olivetti

Scuola Centrale STAC

P602 – UNITA' BASE

GUIDA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA 1L

Codice STAC : 602.11.1.1

Printed in Italy

P 602 - Unita' base

Guida Diagnostica e Interventistica 1L

Codice pubblicazione e aggiornamento: 602.11.1.1.02
Data di aggiornamento: Aprile 1972

Generalità ..... ▽

Procedura Interventistica ..... PI

Segnalazione Chiamata ..... SC

Approccio Macchina ..... AM

Programma Diagnostico ..... PD

Indice Difetti ..... I D

Verifiche Interfaccia ..... V I

Verifiche Meccaniche ..... VM

Controlli Fissi ..... CF

Norme per il Collegamento CODIA ..... NC

Compilazione Chiamata CC

Manuale Istruzioni ..... MI

GENERALITÀ

OBBIETTIVO DELLA GUIDA

- La guida interventistica ha lo scopo di guidare il tecnico nell'intervento sulla P 602.

- Di seguito sono riportate tutte le indicazioni che permettono l'interpretazione della guida stessa.

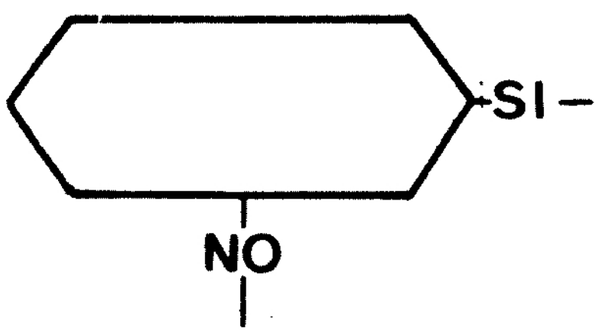
SIMBOLOGIA ADOTTATA NEI FLUSSI

PUNTO DI PARTENZA

Nel riquadro è contenuta la PRIMA ISTRUZIONE da eseguire.

ISTRUZIONE GENERICA

Nel riquadro è contenuta un'ISTRUZIONE GENERICA da eseguire.



ALTERNATIVA

Nel riquadro è descritta una CONDIZIONE che può corrispondere a quella presentata dalla macchina oppure no.

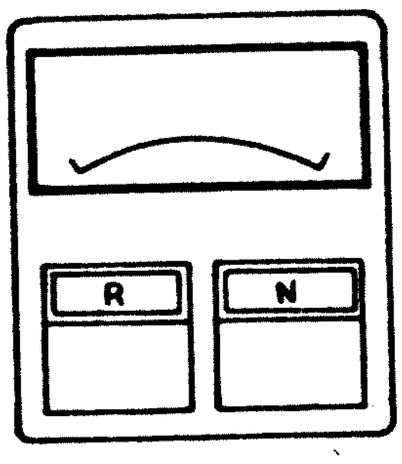
USCITA

Nel riquadro è indicata la DESTINAZIONE (pagina o sezione), ove si deve continuare la procedura interventistica.

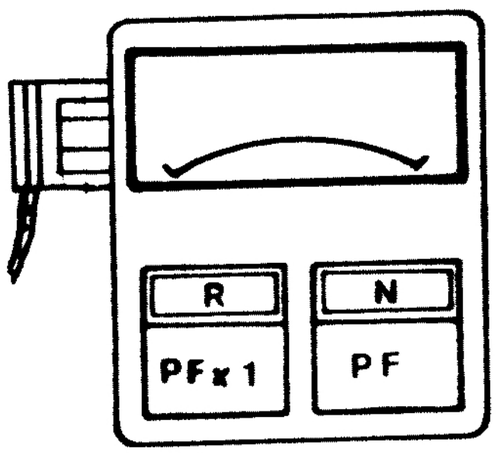
PUNTO DI PROSEGUIMENTO

Tale simbolo caratterizza il punto ove deve PROSEGUIRE la procedura interventistica, in seguito ad una indicazione fornita da una USCITA.

TESTER



Rappresentazione generica dello strumento di misura.
L'indice è rappresentato nella posizione corrispondente al valore indicato.
Nel riquadro contrassegnato da R viene indicata la boccola dove deve essere collegato il terminale del puntale ROSSO.
Nel riquadro contrassegnato da N viene indicata la boccola dove deve essere collegato il terminale del puntale NERO.
N.B. - Il tester impiegato per eseguire le misure nelle varie prove è del tipo: I.C.E. - 680 E.



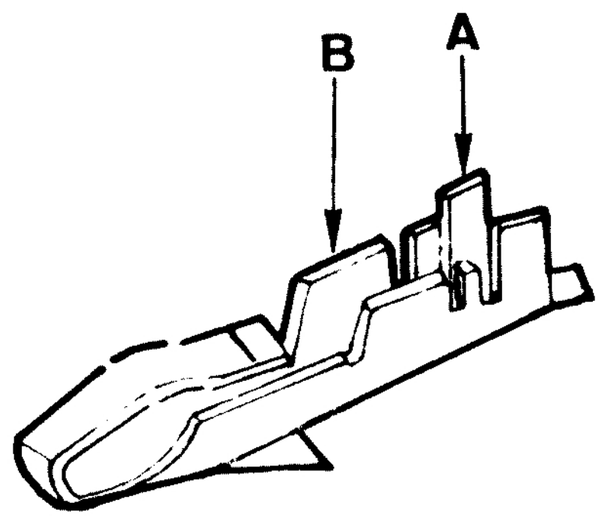
PREDISPOSIZIONI DEL TESTER I.C.E. - 680 E.
PER LE MISURE DI CAPACITA'

1) Alimentare il tester con 220V. Può essere utilizzato il cavo di alimentazione della P 602.
2) Inserire il puntale nero nella boccola "pF".
3) Inserire il puntale rosso nella boccola "pF x 1" o "pF x 10".
4) Mettere in corto circuito il puntale rosso col nero e tarare lo strumento sul limite destro della scala con l'apposito potenziometro.

NORME PER LA CONNESSIONE DEI CONDUTTORI SUI PIN FEMMINA DEI CONNETTORI AMP-LEAF

La connessione di tali pin al conduttore dovrebbe essere fatta con un adeguato attrezzo, ma è possibile avere dei risultati soddisfacenti usando i seguenti accorgimenti:

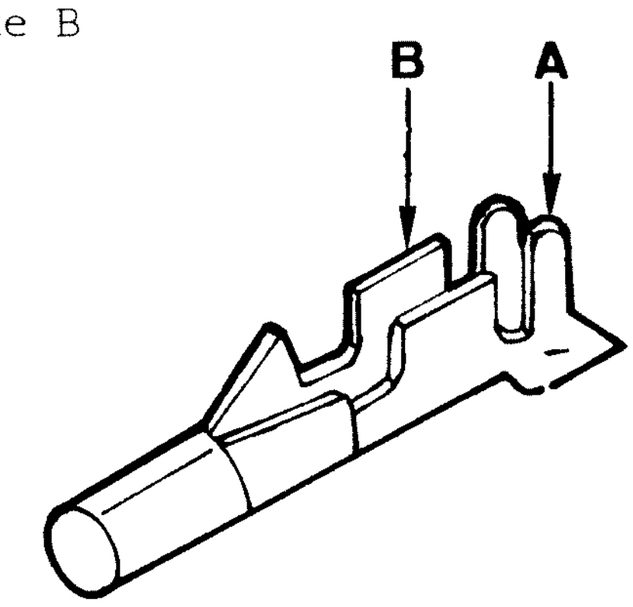
a) - Pulire dalla guaina isolante due mm. di conduttore
b) - Stringere sulla guaina isolante, con una pinza di normale dotazione, le alette A
c) - Saldare il conduttore al pin in corrispondenza delle alette B
d) - Stringere le alette B



N.B. - Per estrarre i pin dei connettori Amp-leaf si utilizza l'estrattore fornito per questo scopo.

Connessione dei conduttori sui pin femmina dei connettori Combo Line.
La connessione dovrebbe essere fatta con un apposito attrezzo, ma è possibile ottenere dei risultati soddisfacenti usando i seguenti accorgimenti:

a) - Pulire dalla guaina isolante due mm. di conduttore.
b) - Stringere sulla guaina isolante, con una pinza di dotazione le alette A
c) - Saldare il conduttore sul pin in corrispondenza delle alette B
d) - Stringere le alette B



N.B. - Per estrarre i pin dalle loro sedi sul connettore si utilizzi l'attrezzo fornito per questo scopo.

NORME PER IL CONTROLLO DELL'INTEGRITA' DELLE CONNESSIONI

Durante la prova d'interfaccia si fa spesso richiamo di verificare l'integrità delle connessioni, con ciò si intende che il tecnico esegua i seguenti controlli:

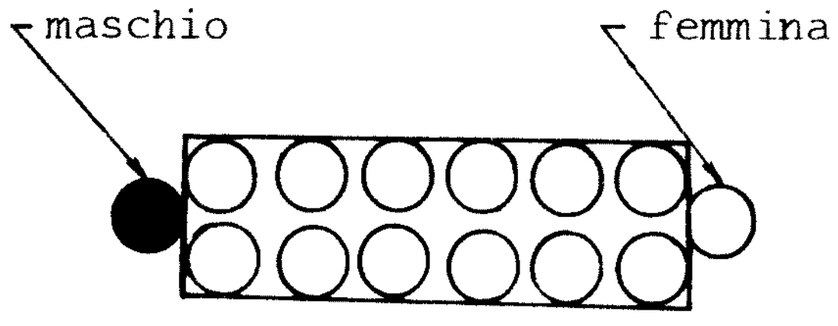
a) - Verifica della continuità del cavo (nella verifica vengono sempre indicate le estremità del cavo).

b) - Verifica del buono stato dei contatti (verifica visiva ed eventualmente verifica di resistenza).

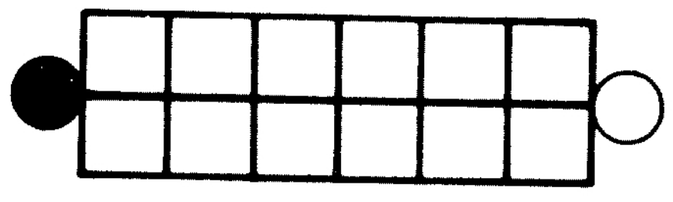
c) - Per le connessioni non eseguite tramite saldatura è possibile anche verificare che il cavo non faccia dei contatti con la massa, per fare ciò è sufficiente staccare due connettori e verificare che la resistenza tra una estremità del cavo e la massa non sia 0 Ω .

RAPPRESENTAZIONE DEI CONNETTORI COMBO-LINE

I connettori combo-line sono stati rappresentati, quando si è reso necessario, con viste su pianta.



vista anteriore



vista lato cablaggio

PI

PROCEDURA INTERVENTISTICA

N.B. <u>La presente procedura è valida per macchine /2.</u>

Nel caso che si intervenga su macchine /1 non si esegue la ricerca piastre, perciò si cambia sempre il gruppo con un altro gruppo /1.

- I gruppi /1 e /2 non sono intercambiabili.
- Le piastre /1 e /2 non devono essere montate insieme su un unico gruppo.

Segnalazione della chiamata

Approccio macchina

E' stato individuato un difetto — SI → Riparare

NO

Il difetto è sistematico — NO → Vanno bene i controlli fissi (CF) — NO → Riparare

SI

Vanno bene i controlli fissi (CF) — SI

Sbaglia il programma diagnostico — NO → Va bene il programma diagnostico ripetuto più volte — SI

SI

NO

Diagnosi libera

Rilevare sul PD il numero d'ordine della manifestazione errata.
Cercare nell'Indice Difetti le pagine relative al numero d'ordine rilevato e vedere se i sintomi manifestati sono catalogati. (Nella prima pagina dell'Indice Difetti è scritto come questi sono catalogati.

Sono catalogati i sintomi manifestati dalla macchina — NO → E' stato individuato un difetto — NO / SI → Riparare

SI

Eseguire le verifiche indicate (VM) e (VI)

E' stato individuato il difetto — SI → Riparare

NO

Nella colonna codice CODIA dell'Indice Difetti ci sono dei codici — NO

SI

Inserire il CODIA e rilevare il codice (CC)

Il codice è uno dei previsti nell'Indice Difetti — NO

SI

Sostituire le piastre indicate

E' stato eliminato il difetto — SI

NO

Probabile difetto di programmazione, farsi spiegare dal cliente quale istruzione non viene eseguita e verificare che non commetta errori nell'uso della singola istruzione (MI)

Si è riusciti ad individuare un errore nello uso — SI

NO

Si è riusciti ad individuare un difetto con il programma diagnostico o con le sequenze del MI

NO

Riparare

Eseguire le istruzioni o parte di programma che manifestava il difetto

E' stato mai eseguito un programma diagnostico per intero senza che si sia mai manifestato un errore — SI

NO

Eseguire per intero il programma diagnostico

La macchina sbaglia — NO / SI

SI

Va bene il programma del cliente — NO

SI

Compilare il modulo d'intervento (MoD. I)

DIAGNOSI LIBERA

Circoscrivere i gruppi che potrebbero dare il difetto in esame ed eseguire su di essi i seguenti lavori:

1) Verifiche meccaniche VM
2) Verifiche d'interfaccia VD
3) Sostituzioni del gruppo elettronico, delle piastrine d'interfaccia, della memoria dell'alimentatore.

N.B. - Dopo ogni sostituzione verificare il funzionamento e rimettere al loro posto gli elementi originali se non sono difettosi

Riparare

E' stato eliminato il difetto — SI

NO

Avvisare il Capo Reparto

SC

SEGNALAZIONE CHIAMATA

SEGNALAZIONE CHIAMATA

- Questa informazione ha lo scopo di prevenire la diagnosi del difetto.

Si considerino gli indirizzi qui riportati:

1) - Prelevare dall'officina la dotazione minima di RICAMBI, valutando le eventua
li informazioni pervenute dalla segnalazione del cliente.
2) - Valutare se la chiamata è ripetitiva e, attraverso la consultazione della
scheda macchina, valutare se esistono le ragioni per un ritiro in officina.
3) - Controllare il materiale richiesto per l'intervento.
4) - Prelevare una borsa attrezzi completa degli attrezzi specifici P602.

SC. =

DOTAZIONE MINIMA CONSIGLIATA PER INTERVENTO

N°	Denominazione	Codice matricolato
1	Gruppo elettronico munito di piastre e connettore	
1	Piastrina di tastiera	62 23 36 Z
1	Piastrina dei decimali	62 23 35 Y
1	Piastrina alimentatore	62 23 40 R
1	Piastrina sparamartello	62 23 34 X
1	Linea magnetostrittiva	62 23 20 D
1	Lampadine di segnalazione	54 82212 L
1	Interruttore di cartolina o di stampa	52 21542 X
1	Cinghia trascinamento cartolina	62 36 47 A
1	Rullino pressore cartolina	63 36 78 R
3	Rullo pressore cartolina	62 36 58 M
	Fusibili, il tecnico deve portare con sè 2 fusibili per ogni tipo di fusibile che può trovare sul suo parco macchine. (vedere tab.fus.) pag. SC.2	
	Pin femmina per contatti combo line	
4	per conduttori AW G20	57 85866 A
4	per conduttori AW G24	57 85865 W
	Pin femmina per contatti amp-leaf.	
4	per conduttori AW G20	57 86025 M
4	per conduttori AW G24	57 86023 V

Attrezzi necessari per completare la borsa attrezzi.

N°	Denominazione	Codice
2	coccodrilli isolati	
1	estrattore cambo line	74 64722 N Mg. 79
1	estrattore contatti amp-leaf	74 64723 J Mg. 79
1	estrattore piastre	71 36120 U Mg. 79
1	Tester	
1	Codia	
1	piastre prelievo segnali codia per P602	in allestimento

Tabella fusibili

Denominazione			Codice
Fusibile alimentatore	0,315 A		53 73159 M
" "	0,8 A		53 73164 R
" "	6,3 A		53 73144 P
Fusibile sparamartello	0,750 A		53 73133 Z
Fusibile motore			
per motore (220-50Hz)	(240-50Hz)	(115v·60)HZ0,500A	53 73161 L
per motore (100v·60Hz)	(100·50Hz)	1,2A	53 73166 Z
per motore (127v·50Hz)		1 A	53 73165 M

AM

APPROCCIO MACCHINA

APPROCCIO MACCHINA

1) - Verificare che la macchina si trovi in un ambiente e condizioni adatte al buon funzionamento. (CF. 2)
2) - Consultare il cliente e l'operatore che ha segnalato l'errore e controllare che i dati e le istruzioni vengano usate correttemente. (Controllare col manuale delle istruzioni. MI)
3) - Verificare che non si tratti dei comuni errori già segnalati nella diagnosi si libera.

AM.=

PD

PROGRAMMA DIAGNOSTICO

N O R M E O P E R A T I V E

- Iniziare da pag. PD. 1 a pag. PD. 10
- Eseguire le impostazioni indicate e verificare che la stampa dei dati sia corretta.
- Controllare le lampade ROSSA e VERDE, che nelle norme vengono indicate solo quando sono accese (A) o lampeggiano (L)
- Controllare la tastiera, che nelle norme operative viene indicata solo quando è bloccata per effetto del blocco elettronico.

P R O G R A M M A S U C A R T O L I N E

- Da pag. 11 a pag. 16 sono indicati i programmi registrati su cartoline magnetiche usati nella diagnosi dei difetti.

- Le cartoline PE01 e PE02 devono essere richieste ad Ivrea come parti di ricambio con i seguenti codici:

PE01	001450 E
PE02	001451 T

Non sono riproducibili.

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine Verde	Lampadine Rossa	Tas.
1	Avviare la macchina			A	●
2	RESET		A		
3	Comandare 2 tasti di cifra		A		
	Si blocca la tastiera compreso RESET liberarlo con KB.REL.				
4	Decimali aggiuntivi - "0"		A		
	Decimali calcolo - "0"				
5	12345678901234567890123456789012			A	
6	CLEAR		A		
7	1234567890 ↓	1234567890 ↓	A		
8	-12,3 ↓	-12.3 ↓	A		
9	,01 ↓	0.01 ↓	A		
10	1,23 CLEAR		A		
11	0033,1 ↓	33,1 ↓	A		
12	128 CLEAR		A		
13	↓	↓	A		
14	-123456789 ↓	-123456789 ↓	A		
15	A◇	-123456789 A◇	A		
16	12345678901234567890,123456789 B↑	8901234567890.123456789 B↑	A		
17		1234567	A		
18	Decimali di calcolo - "8"		A		
19	B◇	7890123456790.12345678 B◇	A		
20		123456	A		
21	RESET		A		
22	123 C↑	123 C↑	A		
23	-456 C/↑	-456 c↑	A		
24	789 AS	789 AS	A		
25	C↑	C↑	A		
26	AS	AS	A		
27	555 C/↑	555 c↑	A		
28	C◇	123.00000000 C◇	A		
29	AS	AS	A		
30	C◇	789.00000000 AC◇	A		
31	C/◇	-456.00C00000 c◇	A		
32	AS	AS	A		
33	C/◇	555.00000000 Ac◇	A		
34	Decimali di calcolo - "7"		A		
35	789,01 RS	789.01 RS	A		
36	D↑	D↑	A		
37	RS	RS	A		
38	D◇	789.0100000 RD◇	A		
39	12,45678 BS	12.45678 BS	A		
40	E↑	E↑	A		
41	BS	BS	A		
42	E◇	12.4567800 BE◇	A		
43	123456789 ↓	123456789 ↓	A		
44	63 •	63 •	A		
45	A◇	123456852.0000000 A◇	A		
46	-	-	A		
47	A◇	123456789.0000000 A◇	A		
48	X	X	L		●

N.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		Lampadine Verde	Lampadine Rossa	Tas.
49			7777777707.0000000	A◇	A		
50		:		+	A		
51			123456789.0000000	A◇	A		
52		AX		AX	A		
53			241578750190521.0000000	A◇	A		
54			15		A		
55		A✓		A✓	L		●
56			123456789.0000000	A◇	A		
57	RESET				A		
58	Inserire "RECORD PROGRAM"				A		
59		S		S	A		
60		RS		RS	A		
61		F↑		F↑	A		
62		/Y		/Y	A		
63		RS		RS	A		
64		F◇		F◇	A		
65	Disinserire "RECORD PROGRAM"				A		
66		V		V	A		
67		123 S	123	S	A		
68			123.0000000	RF◇	A		
69		Y		Y	A		
70			123.0000000	RF◇	A		
71	RESET				A		
72		Y			S	A	
73	"Leggere la cartolina YM"				A		
74		V		V	A		
75		123 S	123	S	L		●
76			123.0000000	RF◇	A		
77		Y		Y	L		●
78			123.0000000	RF◇	A		
79	RESET				A		
80	Decimali di calcolo - "3"				A		
81	Inserire "SECOND SIDE"				A		
82	Leggere la cartolina "AV2"				A		
83		AV		AV	L		●
84				BF◇	L		●
85			1.000	◇	L		●
86					L		●
87			14.000	BF◇	L		●
88			1.000	◇	A		
89	Disinserire "SECONDSIDE"				A		
90	RESET				A		
91	Leggere la cartolina "W"				A		
92		W		W	L		●
93			111.111	A◇	L		●
94			0.000	A◇	L		●
95			888.888	A◇	L		●
96					A		
97	RESET				A		
98	Leggere la cartolina "/Y1"				A		
99	Inserire "SECOND SIDE"				A		

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine Verde	Lampadine Rossa	Ias.
100	Leggere la cartolina "/Y2"		A		
101	Disinserire "SECOND SIDE"		A		
102	Decimali di calcolo "15"		A		
103	Decimali aggiuntivi "FL"		A		
104	Y	Y	L		●
105			L		●
106		-0.0000000000000000 R◇	L		●
107		-8036-00000000000.... a◇	L		●
108		2 234500000000000 a◇	L		●
109		-2-100000000000000 a◇	L		●
110			A		
111	RESET		A		
112	Decimali di calcolo "2"		A		
113	Decimali aggiuntivi "0"		A		
114	Leggere la cartolina "Z"		A		
115	Z	Z	L		●
116		-12 57 a◇	L		●
117		12-57 /◇	L		●
118		-0-57 a◇	L		●
119		12 00 /◇	L		●
120		12 00 /◇	L		●
121		12 57 a◇	L		●
122		-1.56 A◇	L		●
123		1.44 A◇	L		●
124		12.00 E◇	L		●
125	RESET		A		
126	Decimali di calcolo "0"		A		
127	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
128	A◇	A◇	A		
129	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
130	V	V	L		●
131		0 A◇	A		
132	:	÷		A	
133	Inserire "RECORD PROGRAM"			A	
134	RESET			A	
135	Disinserire "RECORD PROGRAM"			A	
136	CLEAR		A		
137	V	V	A		
138	777 R↑	777 R↑	A		
139	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
140	C/V	cV	A		
141	S	S	A		
142	RS	RS	A		
143	F↑	F↑	A		
144	Y	Y	A		
145	/W	/W	A		
146	B CLEAR		A		
147	RS	RS	A		
148	F*	F*	A		
149	/Y	/Y	A		
150	RS	RS	A		

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine		Tas.
			Verde	Rossa	
151	E*	E*	A		
152	CLEAR	# S	A		
153	F◇	F◇	A		
154	R/◇	r◇	A		
155	/Y	/Y	A		
156	S	S	A		
157	R◇	R◇	A		
158	B↓	B↓	A		
159	A↑	A↑	A		
160	C↕	C↕	A		
161	↑	↑	A		
162	↓	↓	A		
163	/S	/S	A		
164	◇	◇	A		
165	BV	BV	A		
166	/√	/√	A		
167	/Z	/Z	A		
168	↓	↓	A		
169	↓	↓	A		
170	↓	↓	A		
171	Z	Z	A		
172	B/V	bV	A		
173	S	S	A		
174	↑	↑	A		
175	CLEAR	# S	A		
176	↓	↓	A		
177	X	X	A		
178	A◇	A◇	A		
179	AS	AS	A		
180	Y	Y	A		
181	/V	/V	A		
182	EZ	EZ	A		
183	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
184	456 ↓	456 ↓	A		
185	123 CLEAR 789	789 ↓	A		
186	R◇	777 R◇	A		
187	Inserire "PRINT PROGRAM"		A		
188	V	V	A		●
189		cV	A		
190	S	S	A		●
191		RS	A		●
192		F↑	A		●
193		Y	A		●
194		/W	A		●
195		RS	A		●
196		F*	A		●
197		/Y	A		●
198		RS	A		●
199		F◇	A		●
200		r◇	A		●
201		/Y	A		

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine		Tas.
			Verde	Rossa	
202	S	S	A		●
203		R◇	A		●
204		B↓	A		●
205		A↑	A		●
206		C↕	A		●
207		↑	A		●
208		↓	A		●
209		/S	A		●
210		◇	A		●
211		BV	A		●
212		C√	A		●
213		/Z	A		●
214		↓	A		●
215		↓	A		●
216		↓	A		●
217		Z	A		●
218		bV	A		
219	S	S	A		●
220		↓	A		●
221		X	A		●
222		A◇	A		●
223		AS	A		●
224		Y	A		●
225		/V	A		●
226		EZ	A		●
227		S	A		
228	Disinserire "PRINT PROGRAM"		A		
229	V	V	A		
230	123 S	123 S	L		●
231		123 RF◇	L		●
232		esegue una interlina	A		
233	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
234	Leggere la cartolina "CV"		A		
235	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
236	W	W	L		●
237		RF◇	L		●
238		esegue una interlinea	A		
239	RESET		A		
240	Leggere la cartolina "CV"		A		
241	Y	Y	L		●
242		RF◇	L		●
243		esegue una interlinea	A		
244	5555 S	5555 S	L		●
245		0 R◇	L		●
246		123 ◇	A		
247	Z	Z	L		●
248	Inserire "RECORD PROGRAM"		L		●
249	Disinserire "RECORD PROGRAM"		L		●
250	Inserire "SINGLE STEP"	↓	A		
251	Disinserire "SINGLE STEP"		A		
252	Z	Z	A		

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine		Tas.
			Verde	Rossa	
253	Inserire "SINGLE STEP"		A		
254	BV	BV	L		●
255		S	A		
256	12 S	↓	A		
257	S	X	L		●
258		144 A◇	A		
259	S	144 A◇	A		
260	S	AS	L		●
261		RS	L		●
262		RF◇	A		
263	BV	BV	L		●
264		S	A		
265	12 S	↓	A		
266	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
267	:	÷	A		
268	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
269	S	÷	L		●
270		1 A◇	A		
271	S	1 A◇	A		
272	S	AS	L		●
273		RS	L		●
274		RF◇	A		
275	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
276	CLEAR	# S	A		
277	E◇	E◇	A		
278	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
279	Inserire "PRINT PROGRAM"		A		
280	Y	Y	L		●
281		RS	A		
282	S	E◇	A		
283	S	r◇	A		
284	BV	BV	L		●
285		S	A		
286	S	↓	A		
287	S	÷	A		
288	S	A◇	A		
289	S	AS	A		
290	S	Y	A		
291	S	/V	A		
292	S		A		
293	Disinserire "PRINT PROGRAM"		A		
294	Disinserire "SINGLE STEP"		A		
295	BV	BV	A		
296	12 S	12 S	L		●
297		1 A◇	L		●
298		RE◇	L		●
299		esegue una interlinea	A		
300	RESET		A		
301	Inserire "PRINT PROGRAM"		A		
302	123 A↑	123 A↑	L		●
303		D↕	L		●

N.	IMPOSTAZIONI			STAMPE			Lampadine		Tas.
							Verde	Rossa	
304						R↑	L		●
305						r↓	L		●
306						S	A		
307	Disinserire "PRINT PROGRAM"						A		
308	RESET						A		
309	Decimali di calcolo "10"						A		
310		1	B◇			B◇	A		
311		123	/RA↓		123	A↓	A		
312			B↑			B↑	A	·	
313			C↑			C↑	A		
314			D↑			D↑	A		
315			E↑			E↑	A		
316			F↑			F↑	A		
317			R◇		0	R◇	A		
318			R↑			R↑	A		
319		1	A↕		1	A↕	A		
320		1	B↕		1	B↕	A		
321		1	C↕		1	C↕	A		
322		1	D↕		1	D↕	A		
323		1	E↕		1	E↕	A		
324		1	F↕		1	F↕	A		
325		1	R↕		1	R↕	A		
326		3	A/X		3	aX	L		●
327					123000.0000000000	A◇	A		
328		3	A/:		3	a:	L		●
329					0.123000000	A◇	A		
330			R/*			r*	A		
331		12345678901234567890,123	↓		23456789012345678901.123	↓	L		●
332					1		A		
333			A◇		901234567890.1230000000	A◇	L		●
334					12345678		A		
335	Decimali di calcolo "8"						A		
336			A◇		7890123456789O.12300000	A◇	L		●
337					123456		A		
338			·			·	A		
339			R/◇		esegue una interlinea		A		
340	Decimali di calcolo "0"						A		
341			B◇		-0	B◇	A		
342			R◇		4691357802469135780.246	R◇	L		●
343					2		A		
344		144	B↑		144	B↑	A		
345			C↑			C↑	A		
346			/√			/√	A		
347			B√			B√	A		
348			C√			C√	A		
349	RESET						A		
350	Leggere la cartolina "PE01"			La lampada si accende a metà passata				A	
351	Leggere la cartolina "PE01"			La lampada rossa si spegne all'inizio della passata e si accende di nuovo a metà passata				A	
352	CLEAR						A		

N.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		Lampadine Verde	Lampadine Rossa	Tas.
353	Inserire "PRINT PROGRAM"				A		
354		/		Z	L		●
355				↓	L		●
356				S	A		
357	Disinserire "PRINT PROGRAM"				A		
358	Leggere la cartolina "PE02"		La lampada si accende alla fine della passata			A	
359	RESET				A		
360	12345678901234567890123456789 01	B↑	012345678901234567 3901	B↑	L		●
361			123456789			A	
362	CLEAR				A		
363		◇	012345678901234567 8901	◇	L		●
364			123456789		A		
365	1	↓	1	↓	A		
366	Leggere la cartolina "PE03/1"				A		
367	Inserire "SECOND SIDE"				A		
368	Leggere la cartolina "PE03/2"				A		
369		V		V		A	
370	CLEAR				A		
371		S		S	L		●
372				1 R◇		A	
373	CLEAR				A		
374		S		S	L		●
375				2 R◇	L		●
376				B◇	L		●
377				Be◇	L		●
378			12345678	C◇		A	
379	CLEAR				A		
380		S		S	L		●
381				3 R◇		A	
382	CLEAR				A		
383		S		S	L		●
384			99999980000000000000	A◇	L		●
385			199999999		L		●
386			999999999999999	◇	L		●
387				4 R◇		A	
388		S		S	L		●
389				5 R◇		A	
390	CLEAR				A		
391		S		S	L		●
392				6 R◇		A	
393	CLEAR				A		
394	Decimali di calcolo "15"				A		
395		S		S	L		●
396			0.000000000000000	A◇	L		●
397			9999999.0000000C00000C0	◇	L		●
398			999999999		L		●
399				7 R◇		A	
400	CLEAR				A		
401	Decimali aggiuntivi "FL"				A		
402				S	L		●

N.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		Lampadine Verde	Lampadine Rossa	Tas.
403			8	R◇		A	
404	CLEAR				A		
405		S		S	L		●
406			9	R◇		A	
407	CLEAR				A		
408		Z		Z	L		●
409			10	R◇	L		●
410			9.000000000000000	A◇	L		●
411			9.000000000000000	◇	L		●
412			1	R◇	L		●
413			2	R◇	L		●
414			esegue una interlinea		A		
415	Disinserire "SECOND SIDE"				A		
416	RESET				A		
417	Ruote decimali Calcolo - "0"				A		
418	Ruote decimali aggiuntivi - "1"				A		
419		1,123456789012345	↓	1,123456789012345	↓	A	
420		63	X	63	X	L	●
421				70	A◇	A	
422	Ruote decimali calcolo "15"				A		
423			A◇	70.700000000000000	A◇	A	
424	Ruota decimali calcolo - "0"				A		
425	Ruote decimali aggiuntivi - "2"				A		
426		1,123456789012345	↓	1,123456789012345	↓	A	
427		63	X	63	X	L	●
428				70	A◇	A	
429	Ruote decimali di calcolo - "15"				A		
430			A◇	70.770000000000000	A◇	A	
431	Ruote decimali di calcolo - "0"				A		
432	Ruote decimali aggiuntivi - "4"				A		
433		1,123456789012345	↓	1,123456789012345	↓	A	
434		63	X	63	X	L	●
435				70	A◇	A	
436	Ruote decimali di calcolo "15"				A		
437			A◇	70.777700000000000	A◇	A	
438	Ruote decimali di calcolo "0"				A		
439	Ruota decimali aggiuntivi "8"				A		
440		1,123456789012345	↓	1,123456789012345	↓	A	
441		63	X	63	X	L	●
442				70	A◇	A	
443	Ruote decimali di calcolo - "15"				A		
444			A◇	70.777777700000000	A◇	A	

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine		Tas.
			Verde	Rossa	
445	RESET		A		
	Decimali di calcolo "2"		A		
	Decimali aggiuntivi "0"		A		
	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
446	↓	↓	A		
447	↓	↓	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"				
448	12345678901234567890123456789O1			A	
	Inserire "RECORD PROGRAM"			A	
449	Introdurre la cartolina AW1			A	
450	CLEAR		A		
451	↑	↑	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"				
	Inserire "PRINT PROGRAM"				
452	V	V	L		●
453		↑	L		●
454		↓	L		●
455		S	A		
456	Introdurre la cartolina AW1				
457	V	V	L		●
458		S	A		
459	123 ↑	123 ↑	A		
460	/*	/*	A		
461	AW	AW	A		
462	RESET		A		
463	-456.789 A/↑	-456.789 a↑	A		
464	A↑	A↑	A		
465		B*	A		
466		B◇	A		
467		B+	A		
468		Fx	A		
469		B-	A		
470		b+	A		
471	Disinserire "PRINT PROGRAM"	S	A		
	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
	Inserire "SIMPLE STEP"		A		
472	RESET		A		
473	F CLEAR		A		
474	AS	AS	A		
475	BS	BS	A		
476	CS	CS	A		
477	RS	RS	A		
478	DS	DS	A		
479	ES	ES	A		
480	FS	FS	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"				

N.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		Lampadine		Tas.
					Verde	Rossa	
	Inserire "PRINT PROGRAM"						
481		S		S			
482	179	V	179	V	L		●
483				AS	A		
484		S		BS	A		
485		S		CS	A		
	Disinserire "PRINT PROGRAM"				A		
486		S		RS	A		
487		S			A		
488		S		S	A		
489	CLEAR				A		
490		◇	179.00	◇	A		
491		/*		/*	A		
492		RV		RV	L		●
493				S	A		
494		A◇	0.09	A◇	A		
	Disinserire "SINGLE STEP"				A		
	Decimali di calcolo "15"						
495		/*		/*	A		
496		◇	10000000000000000	◇	A		
497		AW		AW	A		
498		◇	157079632680000	◇	A		
499		/*		/*	A		
500	2.5	Z	2.5	Z		A	
501	CLEAR				A		
502		S		S	A		
	Decimali aggiuntivi "8"				A		
503	_2	V	_2	V	L		●
504			1.414213562373095	A◇	A		
505		R◇	757913520191960291776O	R◇	L		●
506			24.6		A		
507	RESET						
508		V		V	A		
509	1	A/X	1	aX	L		●
510			0.000000000000000	A◇	A		
	Decimali aggiuntivi "0"				A		
511		/*		/*	A		
512		RV		RV	A		
513	RESET durante il calcolo				A		
514		S		S	A		
515		◇	0.000000000000000	◇	A		
516		/S		/S	A		
517		RS		RS	A		

N.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		Lampadine		Tas.
					Verde	Rossa	
518		C◇		BC◇	A		
519		123.45					
	Inserire "RECORD PROGRAM"						
520	CLEAR				A		
521		/√		/√	A		
522		R/√		r√	A		
523		A/√		a√	A		
524		B/√		b√	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"						
	Inserire "PRINT PROGRAM"						
525		◇	123.450000000000000	◇	A		
526		V		V	A		
527				C√	A		
528				D√	A		
529				E√	A		
530				F√	A		
531				S	A		
532	RESET						
533		2 X		2 X	L		●
534			0.000000000000000	A◇	A		
	Disinserire "PRINT PROGRAM"				A		
535	Introdurre la cartolina AW1				A		
	Inserire "SECOND SIDE"				A		
536	Introdurre la cartolina AW2				A		
	Disinserire "SECOND SIDE"				A		
537		0.2 V		0.2 V	A		
538		S		S	L		●
539			0.200000000000000	A◇	L		●
540			0.2	R◇	L		●
541			14.000000000000000	AC◇	L		●
542			12.000000000000000	AF◇	L		●
543			12.000000000000000	◇	L		●
544			30.000000000000000	R◇	L		●
545			30.000000000000000	R◇	A		
	Decimali di calcolo "0"						
546		S		S		A	
547	CLEAR				A		
548		S		S	L		●
549			1234567890123450		L		●
550			-10	A◇	L		●
551			1.0	R◇	A		
	Decimali di calcolo "8"						
553		S		S	L		●
	Decimali di calcolo "2"		6.71212640	R◇	A		

N.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	Lampadine		Tas.
			Verde	Rossa	
554	S	S	L		●
555		0.205 R◇	L		●
556		1.33 A◇	L		●
557		0.66 ◇		A	
558	CLEAR		A		
559	Z	Z		A	
560	RESET		A		
561	123456		A		
	Inserire "RECORD PROGRAM"		A		
	Inserire "SINGLE STEP"		A		
562	/W	/W	A		
563	◇	◇	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"		A		
564	CLEAR		A		
	Disinserire "SINGLE STEP"		A		
565	◇	123456.00 ◇	A		
	Inserire "RECORD PROGRAM"				
566	A◇	A◇	A		
	Disinserire "RECORD PROGRAM"				
567	W	W		A	
568	CLEAR		A		
569			A		
570	RESET /*	/*	A		
571	AW	AW		A	
572	RESET				
	Decimali aggiuntivi "0"				
	Decimali di calcolo "11"				
	Inserire la cartolina RV				
573					
574	RV	RV	L		●
575			L		●
576		1 R◇	L		●
577		2 R◇	L		●
578		3 R◇	L		●
579		8.78100543933 C◇	L		●
580		11.90000000000 a◇	L		●
581		0.00000000000 a◇	L		●
582		11.11111111111 a◇	L		●
583	RESET				

olivetti P602

Codice	Data	Pagina

Scheda . . . . . | Scheda .AV2.

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
						aV	C✓	R–	rS	S	aW
						BS	AS	RX	C✓	S	r–
						F◇	DV	r÷	a–	S	/S
						BS	C✓	B↑	aS	S	aS
						F*	dV	/S	C✓	S	rS
						D✓	D✓	BV	D✓	S	C✓
						W	A↑	C✓	r+	S	D✓
						/–	F↑	bV	/–	S	AS
						C✓	e↓	D✓	a–	S	BW
						/W	↓	/+	rS	S	C✓
						D✓	↓	aS	FV	S	bW
						RS	AS	C✓	C✓	S	D✓
						C✓	C✓	rS	fV	S	D*
						AS	D✓	C✓	D✓	S	d↓
						Y	/+	/–	r+	S	r◇
						C✓	a–	/S	/S	S	AV
						/Y	r–	C✓	C✓	S	c✓
						D✓	A↑	D✓	aS	S	BS
						A*	D↓	a+	C✓	S	F◇
						AS	R↓	◇	r–	S	*
						C✓	R↕	/–	rS	S	÷
						RS	R↑	r–	C✓	S	c✓
						Z	RX	A↑	D✓	S	d✓
						C✓	R÷	f+	/+	S	BS
						/Z	R–	aS	a+	S	F↓
						D✓	R+	EV	r+	S	A↑
						A↑	R+	C✓	/S	S	d↓
						R↑	R*	eV	aS	S	+
						R↓	R↓	D✓	rS	S	BS
						f↕	R↑	a+	AW	S	F↕
						↓	R↕	/S	C✓	S	d✓
						RS	R+	C✓	S	S	

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

		Ab		b		AB		B			
0		Ac	1	c	2	AC	3	C			
4		Ad	5	d	6	AD	7	D			
8		Ae	9	e	10	AE	11	E			
12		Af	13	f	14	AF	15	F			
2a Parte	16	Bc	17	Rc	18	BC	19	RC			
	20	Bd	21	Rd	22	BD	23	RD			
1a Parte	24	Be	25	Re	26	BE	27	RE			
	28	Bf	29	Rf	30	BF	31	RF			

olivetti P602

Codice	Data	Pagina

Scheda ...Y..

Scheda .....

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
/Y	B–	DS	R–	dS	/↕	S	S	DS	R+	DX	D↕
r◇	C✓	r↓	R↑	↓	a◇	S	S	RS	R*	R↕	S
c*	A↑	↓	R↓	A↑	A↑	S	S	RS	R↑	RS	S
C✓	D÷	A↑	RS	f↕	RS	S	S	RS	R–	R◇	S
A↑	R÷	d↕	dS	aX	dS	S	S	RS	R↕	S	S
DX	R÷	/÷	✓	f–	↓	S	S	RS	R↑	S	S
R↕	R÷	AS	d–	C✓	a÷	S	S	RS	R◇	S	S
RS	R÷	D–	C✓	aX	↓	S	S	RS	R◇	S	S
r◇	R÷	C✓	A↑	↓	C✓	S	S	RS	R–	D↕	S
B↑	r÷	A↑	DS	A↑	A*	S	S	RS	RS	S	S
A↑	↓	D↓	RS	d↓	Y	S	S	R↑	D÷	S	S
D÷	AS	RS	r↓	–	c✓	S	S	R↕	R+	S	S
RX	b↑	RS	✓	C✓	RS	S	S	R↓	R*	S	S
RS	+	r*	AS	A*	W	S	S	S	R↑	S	S
r◇	A↕	↓	e–	a÷	A◇	S	S	S	R–	S	S
b↑	↕	A↑	C✓	C✓	c◇	S	S	S	S	S	S
↓	+	R÷	A↑	A↑	/W	S	S	R↕	D+	R◇	D↓
B+	D✓	R↓	B↑	R–	A↑	S	S	R↑	S	R*	R↓
A↕	–	dS	B↕	R+	d↓	S	S	R↓	S	R+	
+	A↓	÷	B↓	D↕	↓	S	S	RS	S	R÷	
D✓	AS	E–	fS	r↑	c+	S	S	RS	S	R◇	
b+	b–	C✓	↓	↓	c↕	S	S	RS	S	R◇	
C✓	C✓	A↑	A↑	a÷	c✓	S	S	DS	S	R*	
A↑	B↓	DX	D↕	/↕	d✓	S	S	S	S	R↕	
F↓	AX	R–	r↓	a◇	C↕	S	S	S	DS	R↕	
b↕	A↕	r↑	aX	A↑	c↓	S	S	S	R↓	RS	
b↓	÷	✓	F+	B↓	AS	S	S	S	S	R↯	
A↕	R◇	A↕	C✓	BS	Z	S	S	S	S	R↓	
+	a◇	A✓	A↑	BS	S	S	S	S	S	R↓	
–	D+	e–	R↕	fS	/Z	S	S	S	S	R↓	
↕	C✓	C✓	R↑	↓	C↕	S	S	S	S	DS	
–	A↑	A↑	R↓	a÷	d✓	S	S	S	S	S	

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

Ab	b	AB	B

0	Ac 1	c 2	AC 3	C
4	Ad 5	d 6	AD 7	D
8	Ae 9	e 10	AE 11	E
12	Af 13	f 14	AF 15	F

2a Parte

16	Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20	Bd 21	Rd 22	BD 23	RD

1a Parte

24	Be 25	Re 26	BE 27	RE
28	Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

olivetti P602

Codice	Data	Pagina

Scheda . . . . . | Scheda . . . . . .

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
/Z	R-	d↓	aV								
A↑	r↓	↓	AS								
B+	↓	AS	b↓								
B-	A↑	b+	RS								
F↑	BS	AS	BV								
b↓	f↓	b↕	CV								
↓	/X	A↑	bV								
a↕	A◇	D↑	E◇								
a◇	A↑	r↕	r◇								
A↕	R+	↓	V								
↕	R+	AS									
/◇	D+	b-									
↓	R+	AS									
r↕	r↓	Y									
a◇	↓	cV									
/◇	A↑	AS									
a↕	d↓	b↓									
/↕	/↕	b↕									
/◇	A◇	b↓									
a◇	B*	A↑									
AZ	AS	d↓									
S	b*	-									
S	/Y	AS									
S	A↑	b↕									
S	d↓	aS									
S	↓	b↓									
S	B+	b-									
aZ	B↕	RS									
A↑	B↓	AV									
R-	aS	aS									
R-	b↕	b◇									
D-	A↑	S									

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

	Ab	b	AB B
0	Ac 1	c 2	AC 3 C
4	Ad 5	d 6	AD 7 D
8	Ae 9	e 10	AE 11 E
12	Af 13	f 14	AF 15 F

2a Parte	16 Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
	20 Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
1a Parte	24 Be 25	Re 26	BE 27	RE
	28 Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

olivetti P602

Codice	Data	Pagina
	.	

Scheda ...W..

Scheda .....

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
/W	F↓	D↕	r↑	V							
c*	RS	RS	↓	S							
A↑	C–	D↓	E↑	c✓							
R↓	C✓	RS	F↕	RS							
R↓	RS	E↕	E↓	Y							
R↓	D↓	RS	F–	A◇							
D↓	RS	E↓	C✓	c◇							
R↓	E–	RS	b↓	S							
r↓	C✓	f↕	A◇	/Y							
↓	RS	B↓	B↓	A↑							
A◇	f↓	C–	R↕	d↓							
B↑	B–	C✓	R↓	↓							
C↑	C✓	D↓	↕	c+							
D↑	C↓	E–	R↑	c↕							
E↑	↕	C✓	B↓	c✓							
F↑	↓	F↓	R–	S							
RS	+	RS	C✓	R↑							
C↑	B↕	C–	D↓	R↑							
RS	B↓	C✓	↕	R↑							
D↑	C↕	RS	d↑	D↑							
RS	C↓	D↓	AS	R↑							
E↑	D↕	RS	D↑	R↑							
RS	D↓	E–	AS								
f↑	E↕	C✓	d↑								
–	E↓	RS	D↓								
C✓	F↕	f↓	d+								
B↓	F↓	B–	AS								
C–	RS	C✓	D+								
C✓	C↕	A↑	AS								
D↓	RS	R↕	d+								
E–	C↓	R↕	A◇								
C✓	RS	D↑	r◇								

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

Ab	b	AB	B

0	Ac 1	c 2	AC 3	C
4	Ad 5	d 6	AD 7	D
8	Ae 9	e 10	AE 11	E
12	Af 13	f 14	AF 15	F
16	Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20	Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
24	Be 25	Re 26	BE 27	RE
28	Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

2a Parte

1a Parte

olivetti P602

Codice	Data	Pagina

Scheda . RV . .

Scheda . . . . . .

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
rV	C+	C↕	c↕	–	/*						
r◇	C↕	A↑	d↓	C✓	BW						
A↑	A↑	R↓	A↑	A↑	a◇						
R↕	RX	d÷	d–	R÷	B↕						
D↑	RX	↓	X	dS	B↓						
r↓	RX	/*	/*	↓	/*						
↓	R↑	RW	RV	/*	BW						
/*	R–	C+	c+	RZ	a◇						
Z	R*	C↕	c↕	C+	E↓						
c↑	RS	A↑	d↓	C↕	/*						
C↕	R*	R↑	A↑	A↑	BY						
↓	R↑	dS	d÷	f↑	/*						
/*	R–	↓	X	↓	BZ						
Y	R–	/*	/*	/*	a◇						
C+	dX	RY	RV	RZ	F*						
C↕	↓	C+	c+	C+	RV						
/*	C–	C↕	c↕	C↕	c✓						
AV	C✓	/*	c↓	C◇	RS						
↓	A↑	AW	C+	B*	W						
C+	D+	↓	A↑	A↑	C◇						
C↕	r↓	d↕	R+	R↓	c◇						
/*	↓	d↓	R*	D↑	/W						
AZ	c–	/*	R↑	r↓	A↑						
D↑	C✓	RV	R*	↓	d↓						
C+	/*	c↕	R↓	E↑	↓						
C↕	AW	d↓	R◇	/*	F+						
D↓	↓	A↑	R↑	BV	R◇						
c+	C+	d↕	R+	A↑	F↕						
c↕	C↕	X	R÷	R↓	c✓						
↓	/*	/*	R÷	D↓							
/*	RV	RV	R↑	r↓							
AY	C+	c+	d*	B↑							

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

	Ab | b	AB | B	
0 Ac | 1	c | 2	AC | 3	C
4 Ad | 5	d | 6	AD | 7	D
8 Ae | 9	e | 10	AE | 11	E
12 Af | 13	f | 14	AF | 15	F
2a Parte 16 Bc | 17	Rc | 18	BC | 19	RC
20 Bd | 21	Rd | 22	BD | 23	RD
1a Parte 24 Be | 25	Re | 26	BE | 27	RE
28 Bf | 29	Rf | 30	BF | 31	RF

olivetti P602

Codice	Data	Pagina

Scheda . PE03

Scheda . . . . . .

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
RS	C✓	C✓	c✓	DS	D◇	D*	D*	DX	D↕	D↑	
F↓	BS	/Z	A↑	R*	R÷	R*	R*	R−	R↑	R↑	
c↕	d↓	C✓	d↓	R◇	RX	R*	R*	R+	R↕	R↑	
C✓	A↕	A◇	↓	R÷	R−	R*	R*	R↕	R↕	R↑	
BS	↕	◇	RS	RX	R+	R*	R*	R↑	S		
f↓	RS	r*	c+	R−	R↕	R*	R*	R↓	S		
b↕	e↓	BS	R◇	R+	R↑	R*	R*	RS	S		
RS	aX	f↓	RS	R↕	R↓	R*	R*	R*	S		
F↓	S	RS	c↕	R↑	S	R*	R*	R◇	S		
B↕	C✓	E+	c✓	R↓	S	R*	R*	R÷	S		
C✓	BS	BS	S	RS	S	R*	R*	RX	S		
B◇	d↓	d+	/◇	R*	S	R*	R*	R−	S		
BS	↕	BS	/+	R◇	S	R*	R*	R+	S		
e◇	RS	c+	S	R÷	S	R*	R*	R↕	S		
RS	e↓	RS	S	RX	S	R*	R*	R↑	S		
C↓	aX	Y	S	R−	S	R*	S	R↓	S		
C↕	C✓	A◇	S	R+	R↕	S	S	S	S		
RS	RS	/Y	S	R↕	R↑	S	S	S	S		
E↓	D↓	C✓	S	R↑	R↓	S	S	S	S		
C↕	AX	a*	S	R↓	DS	S	S	S	S		
C◇	A◇	AS	S	S	S	S	S	S	S		
BS	◇	f↓	S	S	S	S	S	S	S		
d↓	C✓	E+	S	S	/V	S	S	S	S		
AS	RS	D+	S	S	S	S	S	S	S		
C↕	F↓	C+	S	D↑	S	D↑	D−	D÷	S		
C✓	A◇	RS	S	R↓	S	R↕	R−	R÷	S		
RS	C✓	AY	S	S	S	S	S	R÷	S		
D↓	*	A◇	S	S	S	S	S	R÷	S		
RS	F↓	aY	S	S	S	S	S	S	S		
CX	+	C✓	S	S	S	S	S	S	S		
A◇	C✓	r◇	S	S	S	S	S	S	S		
◇	W	S	S	S	S	S	S	S	S		

1a Parte | 2a Parte

REGISTRI

Ab	b	AB	B

0 Ac 1	•c 2	AC 3	C
4 Ad 5	d 6	AD 7	D
8 Ae 9	e 10	AE 11	E
12 Af 13	f 14	AF 15	F
16 Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20 Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
24 Be 25	Re 26	BE 27	RE
28 Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

2a Parte

1a Parte

olivetti P 602

Code	Date	Page

Side AW1 | Side AW2

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
S	W	S	r ↕	d ↓	R ↑	S	R ◊	R ↓	▷ Y	C ∫	
↓ .	▷ V	S	◆	◆	R -	a W	↑	A ↑	A ↑	A ◊	
R ↑	a ◆	S	R S	R S	R ↓	-	S	d ↓	R ↑	◊	
a ↕	r ◆	e V	F V	B W	R ◆	R S	A ✱	-	d S	C S	
A ◊	/ ◆	A S	W	W	R ↑	D W	/ ✱	R S	r ✱	◊	
D S	a S	C ◊	F V	▷ W	R -	W	R V	A Y	R ↓	B W	
D ◊	C V	A ↑	A ↑	S	r ↓	a W	A ↑	W	R S	S	
R ✱	W	d ↓	D S	A ↑	∫	↓	R ◊	a Y	W	S	
↕	c V	↓	R S	D S	A ↑	<	R S	A ↑	-	S	
P ↓	A ↑	a X	R S	R S	D S	S	R S	d ↑	R S	S	
R S	f Z	◆	r ↓	R -	R -	-	R S	∫	C Y	d ∫	
R V	C ↑	◆	↓	R ↑	R ◆	R S	R S	R ◊	W	/ S	
W	c ↑	↕	A ↑	R S	R ↕	E W	R S	S	c Y	F Y	
r V	A S	↓	f ↕	R ✱	R ↑	W	R S	A ↑	↑	W	
↓	C ↑	/ S	/ X	R ✱	R ↓	e W	R S	D S	d Y	e Y	
A ✱	C ✱	A ↑	R ◊	R ↕	R S	◊	d S	r ↓	A ✱	r S	
↓	C ↓	A S	A ↑	R ↑	R ✱	A ↑	-	↓	✱	F Y	
B -	R S	f ◊	D S	R X	R ◊	F S	R S	A ↑	. D ∫	W	
R S	D V	a ↑	r ↕	R -	R ↕	▷ ↓	Y	d ↑	/ ✱	f Y	
A V	W	◊	◆	R S	R X	↓	W	/ X	R Y	a S	
W	d V	A ↑	R S	R ↑	R -	a ↓	/ Y	R ◊	D ∫	A Z	
a V	c ↓	F S	R W	R ↓	R ◆	A ◊	A ↑	P Y	/ -	W	
B ↓	R S	B S	W	R ✱	R ↕	/ ◆	d ↓	S	a -	a Z	
↕	W	B S	r W	R X	R ↑	-	↓	S	r -	d ∫	
↓	A S	▷ ↓	A ↑	R X	r ↓	R S	A ↑	S	/ ✱	c ∫	
R ↑	C ◆	↓	R ↓	R ◊	-	F W	D S	S	A W	/ S	
✱	A S	A ↑	R S	R ↕	R S	W	r ↓	S	C ∫	W	
R ◊	C ↕	d ↕	d S	R ↑	C W	f W	/ ↕	S	/ ✱	r S	
◆	E V	/ X	↓	R ↕	W	↓	R S	S	R W	W	
R -	↑	R ◊	a ↕	R -	c W	A ↑	R Y	S	C ∫	a S	
R S	/ Z	A ↑	↕	R ↕	↓	d ↕	W	S	/ ✱	W	
B V	S	D S	A ↑	R ◊	A W	/ ↕	r Y	S	R Y	c ∫	

STORAGE PLANNING

	Ab |	b |	AB |	B
0	Ac | 1	c | 2	AC | 3	C
4	Ad | 5	d | 6	AD | 7	D
8	Ae | 9	e | 10	AE | 11	E
12	Af | 13	f | 14	AF | 15	F
2nd section 16	Bc | 17	Rc | 18	BC | 19	RC
20	Bd | 21	Rd | 22	BD | 23	RD
1st section 24	Be | 25	Re | 26	BE | 27	RE
28	Bf | 29	Rf | 30	BF | 31	RF

CARTOLINA Y1/2

- Pulsantiera programmi a riposo
- Reset
- Ruota decimali di calcolo "15" Ruota decimali aggiuntivi "FL"
- Leggere la cartolina Y1/2 prima regione
- Inserire "SECOND SIDE"
- Leggere la cartolina Y1/2 seconda regione
- Disinserire "SECOND SIDE"
- Battere il tasto Y

Ogni 1/4 d'ora la macchina esegue le seguenti stampe:

interlinea

-0.0000000000000000 R◇
-8036- 0000000000000000 a◇
2 2345000000000000 a◇
-2- 1000000000000000 a◇

CARTOLINA AV2

- Pulsantiera programmi a riposo
- Reset
- Ruota decimali di calcolo "3" Ruota decimali aggiuntivi "0"
- Leggere la cartolina AV2/1
- Inserire "SECOND SIDE"
- Leggere la cartolina AV2/2
- Disinserire "SECOND SIDE"
- Battere il tasto AV

Ogni 1/4 d'ora la macchine esegue le seguenti stampe:

1.000 ◇
14.000 BF◇

interlinea

CARTOLINA Z

- Pulsantiera programmi a riposo
- Reset
- Ruota decimali di calcolo "2" Ruota decimali aggiuntivi "0"
- Leggere la cartolina Z
- Battere il tasto Z

Ogni 18 sec. circa la macchina esegue le seguenti stampe:

12.00 E◇

interlinea

CARTOLINA W

- Pulsantiera programmi a riposo
- Reset
- Ruota decimali di calcolo "3" Ruota decimali aggiuntivi "0"
- Leggere la cartolina W/1
- Inserire "SECOND SIDE"
- Leggere la cartolina W/2
- Disinserire "SECOND SIDE"
- Battere il tasto W

Ogni 1/4 d'ora circa la macchina esegue le seguenti stampe:

0.000 A◇

888.888 A◇

interlinea

olivetti P 602

Code	Date	Page

Side . . Y . 1/2

P1	P2	P3	P4	RF	RE	Side . . . . . RD	RC	F	E	D	C
/ ♦	♦	R ◊	∫	F ♦	■ ◊	C -	d ∫	R S	R ■	R ↕	S
/ Y	-	■ ◊	A ↕	C ∫	c Y	R S	S	R S	R ↑	R S	S
/ S	↕	■ V	A ∫	A ↑	A ↑	F W	S	R S	R -	R ◊	S
B Z	-	D ♦	■ -	R ↕	B ↓	A ■	S	R S	R ↕	S	S
r ◊	B -	C ∫	C ∫	R ↑	B S	V	S	R S	R ↑	S	S
b Z	C ∫	A ↑	A ↑	R ↓	B S	f W	S	R S	R ◊	S	S
c ■	A ↑	D S	R -	d S	f S	/ -	S	R S	R ◊	S	S
C ∫	D ↕	r ↓	R ↑	↓	↓	A S	S	R S	R -	D ↕	D X
A ↑	R ↕	↓	R ↓	A ↑	■ ↕	c ■	S	R S	R S	S	R ↕
D X	R ↕	A ↑	R S	f ↕	/ ↕	A ■	S	R ↑	D ↕	S	R ↓
R ↕	R ↕	d ↕	d S	■ X	/ S	Y	S	R ↕	R ♦	S	S
R S	R ↕	/ ↕	∫	f -	F V	S	S	R ↓	R ■	S	S
r ◊	R ↕	A S	d -	C ∫	■ ◊	c ∫	S	S	R ↑	S	S
B ↑	r ↕	D -	C ∫	■ X	f V	R S	S	S	R -	S	S
A ↑	↓	C ∫	A ↑	↓	A ↑	W	S	S	S	S	S
D ↕	A S	A ↑	D S	A ↑	R S	A ◊	S	R ↕	D ♦	R ◊	D ↑
R X	b ↑	D ↓	R S	d ↓	d S	c ◊	S	R ↑	S	R ■	S
R S	♦	R S	r ↓	-	↓	/ W	S	R ↓	S	R ♦	S
r ◊	A ↕	R S	∫	C ∫	■ ↕	A ↑	S	R S	S	R ↕	S
b ↑	↕	r ■	A S	A ■	↓	d ↓	S	R S	S	R ◊	S
↓	♦	↓	■ -	■ ↕	C ∫	↓	S	R S	S	R ◊	S
B ♦	D ∫ -	A ↑	C ∫	C ∫	A ■	c ♦	S	D S	S	R ■	S
A ↕	A ↓	R ↕	A ↑	A ↑	A S	c ↕	S	S	S	R ↕	S
♦	A S	R ↓	B ↑	R -	c ↓	c ∫	S	S	D S	R ↕	D S
D ∫	b -	d S	B ↕	R ♦	A ↑	d ∫	S	S	R ↓	R S	R ↕
b ♦	C ∫	↕	B ↓	D ↕	d ↓	C ↕	S	S	S	R ◊	S
C ∫	B ↓	E -	f S	r ↑	♦	c ↓	S	S	S	R ↓	S
A ↑	A X	C ∫	↓	↓	↕	A S	S	S	S	R ↓	S
F ↓	A ↕	A ↑	A ↑	■ ↕	↓	Z	S	S	S	R ↓	S
b ↕	↕	D X	D ↕	/ ↕	A S	S	S	S	S	D S	S
b ↓	/ S	R -	r ↓	/ S	c ↑	/ Z	S	S	S	S	S
A ↕	A V	r ↑	■ X	C Y	A S	C ↕	D S	R ♦	D X	D ↓	

	Ab	b	AB	B
0	Ac 1	c 2	AC 3	C
4	Ad 5	d 6	AD 7	D
8	Ae 9	e 10	AE 11	E
12	Af 13	f 14	AF 15	F
16	Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20	Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
24	Be 25	Re 26	BE 27	RE
28	Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

2nd section

1st section

STORAGE PLANNING

olivetti P 602

Code	Date	Page

Side AV2

P1	P2	P3	P4	RF	RE
a Z	S	S	S	S	S
B S	S	S	S	S	S
f ↓	S	S	S	S	S
R S	S	S	S	S	S
R Z	S	S	S	S	S
D Z	S	S	S	S	S
A ↑	S	S	S	S	S
d ↓	S	S	S	S	S
•	S	S	S	S	D S
↕	S	S	S	S	R ◊
↓	S	S	S	S	R ↑
B S	S	S	S	S	S
f ↑	S	S	S	S	S
B S	S	S	S	S	S
E -	S	S	S	S	S
R S	S	S	S	S	S
R Z	S	S	S	S	S
A V	S	S	S	S	S
r Z	S	S	S	S	S
R S	S	S	S	S	S
F ↓	S	S	S	S	S
↕	S	S	S	S	S
◊	S	S	S	S	S
A ✱	S	S	S	S	S
B S	S	S	S	S	S
F ◊	S	S	S	S	S
B S	S	S	S	S	S
f ✱	S	S	S	S	S
r ◊	S	S	S	S	S
B Z	S	S	S	S	S
S	S	S	S	S	S
S	S	S	S	S	S

Side . . . . . .

RD	RC	F	E	D	C
a V	C ↓	R -	C ↓	↓	a W
↕	A S	R X	r S	↓	r -
↕	D V	r +	C ↓	↓	/ S
B S	C ↓	B ↑	a -	↓	a S
F ✱	a V	/ S	a S	↓	r S
D ↓	D ↓	B V	C ↓	↓	C ↓
W	A ↑	C ↓	D ↓	↓	D ↓
/ -	F ↑	D V	r •	↓	A S
C ↓	e ↓	D ↓	/ -	↓	B W
/ W	↓	/ •	a -	↓	C ↓
D ↓	↓	a S	r S	↓	D W
R S	A S	C ↓	F V	↓	D ↓
C ↓	C ↓	r S	C ↓	↓	D ✱
A S	D ↓	C ↓	F V	↓	a ↓
Y	/ •	/ -	D ↓	↓	A Z
C ↓	a -	/ S	r •	↓	c ↓
/ Y	r -	C ↓	/ S	↓	B S
D ↓	A ↑	D ↓	C ↓	↓	F ◊
A ✱	D ↓	a •	a S	↓	✱
A S	R ↓	R S	C ↓	↓	•
C ↓	R ↕	F ↑	r -	↓	c ↓
R S	R ↑	/ -	r S	↓	a ↓
Z	R X	r -	C ↓	↓	B S
C ↓	R +	A ↑	D ↓	↓	F ↓
/ Z	R -	f •	/ •	↓	A ↑
D ↓	R •	a S	a •	↓	a ↓
A ↑	R •	E V	r •	↓	•
R ↑	R ✱	C ↓	/ S	↓	B S
R ↓	R ↓	a V	a S	↓	F ↕
f ↕	R ↑	D ↓	r S	↓	a ↓
↓	R ↕	a •	A W	↓	S
R S	R •	/ S	C ↓	↓	S

	Ab	b	AB	B
0	Ac 1	c 2	AC 3	C
4	Ad 5	d 6	AD 7	D
8	Ae 9	e 10	AE 11	E
12	Af 13	f 14	AF 15	F
16	Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20	Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
24	Be 25	Re 26	BE 27	RE
28	Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

2nd section

1st section

STORAGE PLANNING

olivetti P 602

Code	Date	Page

Side . . . . . Z

P1	P2	P3	P4	RF	RE
A ↑	r ↓	↓	A S		
b ↕	↓	A S	b ↓		
E -	A ↑	b ◆	R S		
F ↑	R S	A S	B V		
b ↓	f ↓	b ↕	C V		
↓	/ X	A ↑	b V		
a ↕	↑	D ↑	F ◊		
P ↑	A ↑	r ↕	r ◊		
A ↕	R ◆	↓	V		
↕	R ◆	A S	S		
k ↑	D ◆	b -			
↓	R ◆	A S			
r ↕	r ↓	Y			
↕	↓	c V			
↕	A ↑	A S			
a ↕	a ↓	b ↓			
/ ↕	/ X	b ↕			
↕	R ↑	b ↓			
↕	B ✱	A ↑			
A Z	A S	a ↓			
S	b ✱	-			
S	/ Y	A S			
S	A ↑	b ↕			
S	a ↓	a S			
S	↓	b ↓			
S	B ◆	b -			
a 7	B ↕	R S			
A ↑	B ↓	A V			
R -	a S	a S			
R -	b ↕	b ◊			
h -	A ↑	S			
R -	a ↓	a V			

Side . . . . .

RD	RC	F	E	D	C

Ab	b	AB	B
0 Ac 1	c 2	AC 3	C
4 Ad 5	d 6	AD 7	D
8 Ae 9	e 10	AE 11	E
12 Af 13	f 14	AF 15	F
16 Bc 17	Rc 18	BC 19	RC
20 Bd 21	Rd 22	BD 23	RD
24 Be 25	Re 26	BE 27	RE
28 Bf 29	Rf 30	BF 31	RF

STORAGE PLANNING

2nd section

1st section

olivetti P 602

Code	Date	Page

Side W (P1–RE) · Side .... (RD–C)

P1	P2	P3	P4	RF	RE	RD	RC	F	E	D	C
/ +	F ↓	D ↕	r ↕	d +	S	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓
/ W	R S	R S	↓	/ S	S	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓
c *	C −	D ↓	F ↑	Z	S	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓
A ↑	C √	R S	F ↕	A ◊	S	D ↓	D ↓	D ↓	D ↓	D ↓	D ↓
R ↓	R S	E ↕	E ↓	r ◊	S	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓
R ↓	D ↓	R S	F −	/ Z	S	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓	R ↓
R ↓	R S	E ↓	C √	f ↓	S	S	S	S	S	S	S
D ↓	E −	R S	b ↓	A ↑	S	S	S	S	S	S	S
R ↓	C √	f ↕	/ S	d ↓	a V	S	S	S	S	S	S
r ↓	R S	B ↓	A Z	+	/ −	S	S	S	S	S	S
↓	f ↓	C −	A ◊	↕	f *	S	S	S	S	S	S
B ↑	B −	C √	a Z	↓	W	S	S	S	S	S	S
C ↑	C √	D ↓	B ↓	f ↑	S	S	S	S	S	S	S
D ↑	C ↓	E −	R ↕	e −	c √	S	S	S	S	S	S
E ↑	↕	C √	R ↓	C Z	R S	S	S	S	S	S	S
F ↑	↓	F ↓	↕	S	Y	S	S	S	S	S	S
R S	+	R S	R ↑	S	A ◊	S	S	S	D ◊	S	D ↓
C ↑	B ↕	C −	B ↓	S	c ◊	S	S	S	R *	S	S
R S	B ↓	C √	R −	S	S	S	S	S	R ↓	S	S
D ↑	C ↕	R S	C √	S	/ Y	S	S	S	S	S	S
R S	C ↓	D ↓	D ↓	S	A ↑	S	S	S	S	S	S
E ↑	D ↕	R S	↕	S	d ↓	S	S	S	S	S	S
R S	D ↓	E −	d ↑	S	↓	S	S	S	S	S	S
f ↑	E ↕	C √	A S	c Z	c +	S	S	S	S	S	S
−	E ↓	R S	D ↑	R S	c ↕	S	S	S	S	S	S
C √	F ↕	f ↓	A S	A V	c √	S	S	S	S	S	S
B ↓	F ↓	B −	d ↑	V	S	S	S	S	S	S	S
C −	R S	C √	D ↓	S	S	S	S	S	S	S	S
C √	C ↕	A ↑	d +	S	S	S	S	↓	S	S	S
D ↓	R S	R ↕	A S	S	S	S	S	S	S	S	S
E −	C ↓	R ↕	D +	S	S	S	S	S	S	S	S
C √	R S	D ↕	A S	S	S	S	S	S	S	S	S

STORAGE PLANNING

Ab	b	AB	B
0 Ac	1 c	2 AC	3 C
4 Ad	5 d	6 AD	7 D
8 Ae	9 e	10 AE	11 E
12 Af	13 f	14 AF	15 F
16 Bc	17 Rc	18 BC	19 RC
20 Bd	21 Rd	22 BD	23 RD
24 Be	25 Re	26 BE	27 RE
28 Bf	29 Rf	30 BF	31 RF

2nd section: registers 16–23 · 1st section: registers 24–31

PD.26

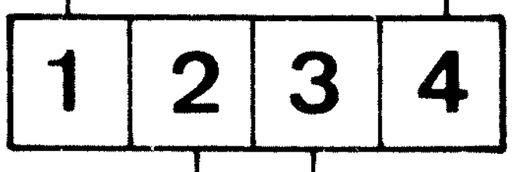
INDICE DIFETTI

CODIFICAZIONE DEI SINTOMI DEL DIFETTO

Il codice dei sintomi esterni è composto sempre da quattro lettere. Ogni lettera codifica uno dei quattro gruppi di sintomi riportati sotto. Il codice deve essere riferito al numero d'ordine in cui si è avuto il primo sintomo di errore.

1° LETTERA - LAMPADE		
CODICE	VERDE	ROSSA
A	Spenta	Spenta
B	Spenta	Accesa
C	Accesa	Spenta
D	Accesa	Accesa
E	Lampeggiante	Spenta

4° LETTERA - STAMPA	
CODICE	ESAME DELLE STAMPE
Q	Non viene stampato nulla
R	Stampa esatta
S	Stampa spuria (indecifrabile tutta o in parte; dei segni diversi da + . - all'interno di un numero vengono considerati indecifrabili)
T	Stampa errata sia sulla parte numerica che sulla parte della istruzione (non ci sono segni indecifrabili)
U	Stampa esatta della parte istruzione senza stampa del numero se questo doveva essere scritto
V	Stampa numerica errata (I segni + - . all'interno di cifre nitide sono considerate in questo codice, il quale comprende anche il caso in cui si esegue la stampa numerica che non doveva avvenire)
Z	Stampa errata della sola istruzione (La stampa numerica o è esatta o non doveva avvenire ed in realtà non è avvenuta)



2° LETTERA - TASTIERA	
CODICE	SITUAZIONE TASTIERA
F	Tastiera libera
G	Tastiera bloccata - RESET
J	Tastiera bloccata + RESET

3° LETTERA - CARRELLO ED INTERLINEA	
CODICE	SITUAZIONE DEL CARRELLO ED INTERLINEA ESEGUITA
H	Il carrello non si è mosso e non è stata eseguita nessuna interlinea
L	Il carrello si muove come una normale stampa e ritorna a riposo dove si arresta, viene eseguita una interlinea
M	Il carrello vibra nella posizione di riposo e non vengono eseguite interlinee
N	Il carrello parte e si arresta a fondo corsa
P	Il carrello è partito come in una normale stampa, ma una volta tornato a riposo riparte per successive stampe

REGOLE PER LA CODIFICAZIONE DI CASI CHE POSSONO AMMETTERE PIU' DI UNA CODIFICAZIONE

a) L'inconveniente si manifesta durante una sequenza automatica (programma, stampa automatica del risultato, stampa su due linee).
Si è stabilito di codificare l'inconveniente con errore dovuto alle operazioni successive all'ultima stampa esatta.

- Es. 1
Impostando l'operazione al numero 16 non avviene la stampa sulla seconda linea, e la tastiera rimane bloccata: il codice in questo caso sarà 17 CGHQ.

- Es. 2
Impostando l'operazione 75 la macchina stampa 123 S la tastiera rimane bloccata e la lampada rossa accesa: il codice in questo caso sarà 76 BGHQ.

b) L'inconveniente si manifesta con partenze successive del carrellino e definitivo arresto del carrellino a fondo corsa.

- In questo caso il movimento del carrellino viene codificato con la lettera N.

ID.=b

Nº d'ord.	Codice sintomo	Stampe errate e note	Verif. meccan.	Verif. interf.	Codice CODIA	Pias.
1	AGHQ	Il motore rimane fermo		005 A 006 A 432 A 433 A		
1	AGHQ			DF1		
1	BFHQ			DF2		
1	BJHQ	Anche dopo aver comandato KB.REL	VM41 VM28 VM29			
1	BGHQ	Il martelletto si eccita		211 I		
1	BGHQ	Il motore rimane fermo		411 A 413 A 414 A		
1	BGNQ		VM 8 VM10	211 F		
1	CGHQ			211 C 221 G 722 A		
1	DGHQ			211 D		
2	AFHQ			551 B 221 D		
2	AGHQ			722 A		
2	BFHQ			211 C 731 A 221 L		
2	BGHQ	Non parte alcun ciclo meccanico	VM26			
2	BGHQ		VM35	DF3		
2	BJHQ	Comandando KB.REL si libera il tasto RESET	VM30 VM37			
2	CGHQ		VM35 VM41	DF3		
3	BFHQ	La tastiera non si blocca	VM37			
5	CGHQ			DF3		
5	FGNS			DF3		

Verifica dell'efficienza del fusibile del +20V
313 A

interrotto

Verifica della resistenza complessiva del circuito di carico del +20V
300 H

errata

Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina sparamartello
211 A

Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina dei decimali
231 A

Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di blocco tastiera
541 A

Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di via carrello
615 A

Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di ruota fonica
634 A

Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastra memoria
240 B

Verifica della resistenza del circuito del +20V sul gruppo elettronico
111 C

Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina alimentatore
300 I

errata

Sostituire la piastrina alimentatore

Sostituire il fusibile

errata

Verifica della tensione +20V
300 G

Verifica della tensione +20V sulla piastrina sparamartello
211 B

Verifica dell'efficienza della lampada rossa
551 A

Verifica del circuito di comando della lampada rossa su piastrina sparamartello
211 C

Verifica della tensione +5V
300 A

Verifica dell'avvolgimento secondario del +20V sul trasformatore
321 D

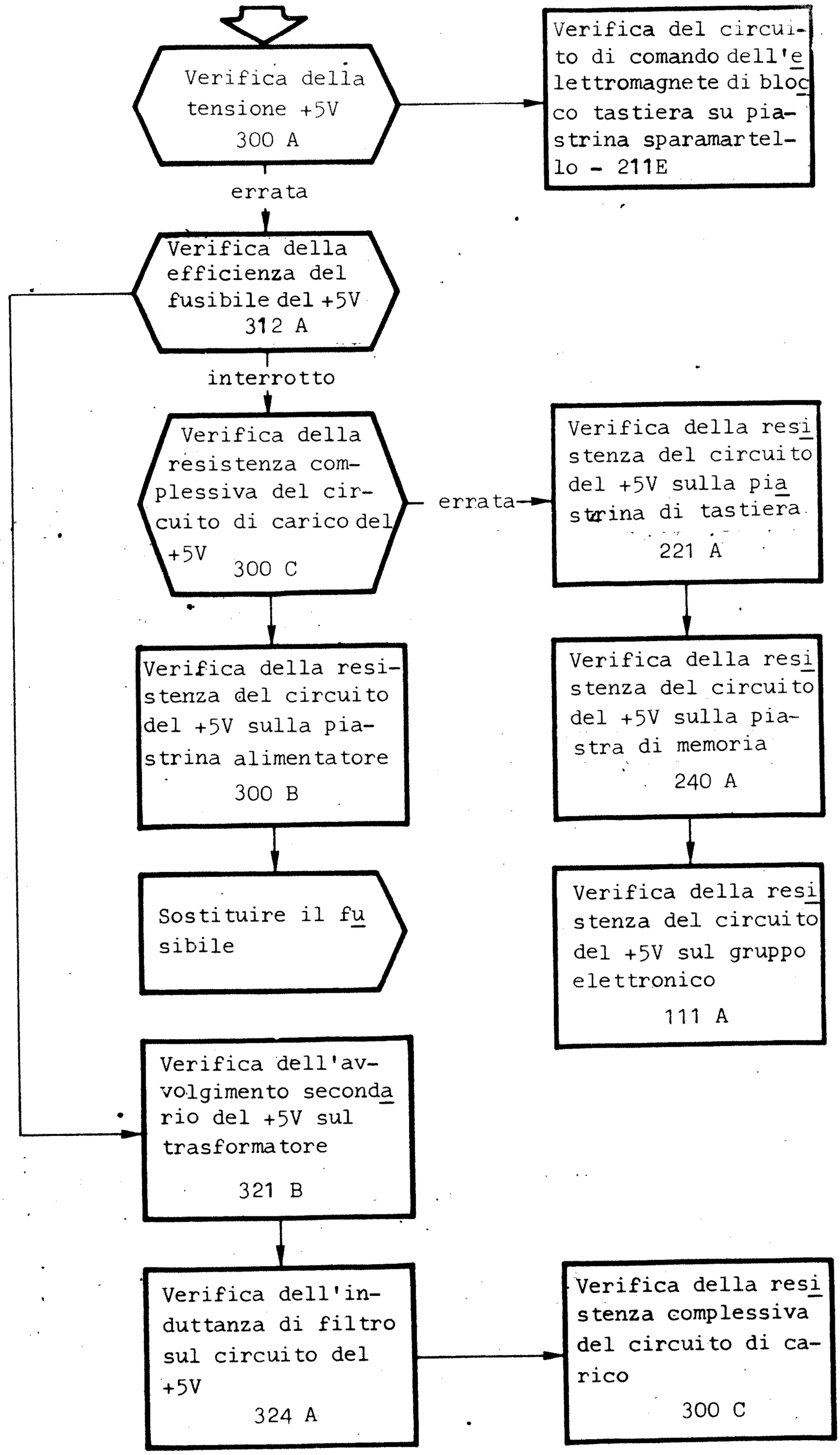
Sostituire la piastrina alimentatore

Verifica del filtro di rete
331 A

Verifica dell'avvolgimento del trasformatore
321 A

Verifica visiva delle connessioni sulla piastrina di distribuzione dell'alternata

DF2


Verifica della tensione +5V 300 A
Verifica del circuito di comando dell'elettromagnete di blocco tastiera su piastrina sparamartello - 211E
errata
Verifica della efficienza del fusibile del +5V 312 A
interrotto
Verifica della resistenza complessiva del circuito di carico del +5V 300 C
errata
Verifica della resistenza del circuito del +5V sulla piastrina di tastiera 221 A
Verifica della resistenza del circuito del +5V sulla piastra di memoria 240 A
Verifica della resistenza del circuito del +5V sul gruppo elettronico 111 A
Verifica della resistenza del circuito del +5V sulla piastrina alimentatore 300 B
Sostituire il fusibile
Verifica dell'avvolgimento secondario del +5V sul trasformatore 321 B
Verifica dell'induttanza di filtro sul circuito del +5V 324 A
Verifica della resistenza complessiva del circuito di carico 300 C

Nº d'ord.	Codice sintomo	STAMPE ERRATE E NOTE	Verif. meccan.	Verif. Inter.	CODICE CODIA	Pias.
5	CFHQ	Non si ha mai o si ha dopo la 32° cifra la segnalazione dell'errore	VM37	DF3		
6	BFHQ			221C		
7	CFHQ		VM54	722A		
				221Q		
7	CFLQ			625A		
			VM22	212A		
			VM23	211I		
7	CFLS	La scrittura manca lateralmente	VM13			
			VM15			
7	CFLS	La scrittura è debole	VM22	625A		
			VM23	211I		
7	CFLS	La scrittura manca in alto o in basso	VM16			
7	CFLS		VM17			
			VM18			
7	CFLT	224466880 S	VM17	221B		
7	CFNT		VM17			
7	CFNQ		VM17			
7	CFLV	1335577991 ↓		221B		
7	CFLZ		VM18			
7	CGHQ		VM 8	615A		
			VM10	211F		
			VM12			
7	CGLR	1234567890 ↓	VM18	623A		
				211G		
7	CGLS	1234567890 ↓	VM18	623A		
				211G		
		12345 OC*				
		123456 O_CS				
7	CGLS			623A		
			VM18	211G		
			VM17			
				211B		
7	CGNQ			623A		
			VM18	211G		
				634B		
			VM17	634A		
				211H		
			VM18			
7	CGNS		VM18			
7	CGNT					
8	CFLV			221G		

DF3

Verifica dell'efficienza del fusibile del -20V
314 A

interrotto

Controllo della resistenza complessiva del circuito di carico del -20V
300 E

errata

Verifica della resistenza del circuito del -20V sulla piastrina alimentatore
300 F

errata

Sostituire il fusibile del -20V

Sostituire la piastrina alimentatore

Verifica della resistenza del circuito del -20V sulla piastrina dei decimali
231 D

Verifica della resistenza del circuito del -20V sulla piastra della memoria
240 C

Verifica della resistenza del circuito del -20V sul gruppo elettronico
111 B

Verifica dell'avvolgimento secondario del -20V sul trasformatore
321 C

Sostituire la piastrina alimentatore

efficiente

Controllo della tensione del -20V
300 D

errata

Dopo aver comandato reset la tastiera è rimasta bloccata

SI

NO

Verifica dell'efficienza del micro interruttore di cartolina ITCON
722 A

Verifica del segnale del microinterruttore di cartolina ICOON su piastrina di tastiera
221 Q

Verifica dei segnali dei dry-reed
221 B 221 C
221 D 221 E
221 F 221 G
221 H

Verifica del cavo della memoria
801 B

Sostituzione della memoria, verifica se il guasto perdura rimettere al suo posto la memoria originale

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti

Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di blocco tastiera
541 A

Verifica del circuito di comando dell'elettromagnete di blocco tastiera sulla piastrina sparamartello 211 E

N° d'ord.	Codice sintomo	Stampe errate e note		Verif. meccan.	Verif. interf.	Codice CODIA	Pias.
15	CFLV	-123456789.00000000	A◇		231 B		
15	CFLV	-123456789.0000	A◇		231 B		
15	CFLV	-123456789.00	A◇		231 B		
15	CFLV	-123456789.0	A◇		231 B		
17	CFHQ	8901234567890.123456789	B◇		731 C 221 M		
19	CFLV	12345678901234567890	B◇		231 B		
38	CFLV	789.010000	RD◇		231 B		
38	CFLV	789.01000	RD◇		231 B		
38	CFLV	789.010	RD◇		231 B		
53	BFHQ		AX		231 C		
48	CGLR				211 D		
64	CFLT	0	RF◇		731 A 221 L		
68	CFHQ	123	S		731 B 221 P		
67	CFLV		S		731 D 221 N		
73	BFHQ			VM52	722 A 221 Q DF4		
76	CFHQ	123	S		DF4		
105	BFHQ				731 B		
189	CFHQ				221 P 731 C 221 M		
240	BFHQ				801 A		
250	EGHQ				731 D 221 N		

DF4

Eseguire le prove che hanno dato una manifestazione anomala con una cartolina in buono stato.
La pulizia della cartolina va fatta con uno straccio inbevuto in alcool.

Pulire e lubrificare gli organi di trascinamento del la cartolina.

Eseguire le verifiche relative al micro di cartolina ITCON - VM52 - VI722 A

Verifica della efficienza della testina magnetica 723 A.

Verifica delle connessioni dei cavi relativi alla lettura ed alla registrazione della cartolina magnetica 801 A.

Sostituzione della piastrina dei decimali.

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti.

Nº d'ord.	Codice sintomo	Stampe errate e note		Verif. meccan.	Verif. interf.	Codice CODIA	Pias.
423	CFLV	70.000000000000000	A		231 C		
430	CFLV	70.000000000000000	A		231 C		
437	CFLV	70.000000000000000	A		231 C		
444	CFLV	70.000000000000000	A		231 C		
577	CGHQ				111 B 111 C		

VI

VERIFICHE D'INTERFACCIA

O R D I N E D I E S E C U Z I O N E D E L L E V E R I F I C H E

- Le verifiche vanno eseguite nell'ordine in cui sono riportate sull'INDICE DIFETTI cominciando dall'alto verso il basso.
- Per agevolare il lavoro durante l'analisi libera vengono indicate le dipendenze tra le verifiche.

Rientro nell'INDICE DIFETTI o nella PROCEDURA D'INTERVENTO.

- Ogni qualvolta una verifica da esito positivo si rientra nell'indice difetti per eseguire le altre verifiche indicate.
- Se nessuna delle verifiche indicate permette l'individuazione del difetto si rientra nella PROCEDURA D'INTERVENTO.

Verifiche di Resistenza

- Ogni qualvolta si eseguono delle misure di resistenza (o di continuità) si ricorda di eseguire la misura a macchina spenta.

- Nei casi in cui è necessario scollegare il cavo di alimentazione questo viene espressamente individuato con il simbolo a fianco.

Verifiche di Tensione Continua o Alternata

- Le verifiche di tensione continua o alternata vanno sempre eseguite a macchina avviata.

Scollegamenti DEI CAVI O DELLE PIASTRE

- Tutte le volte che si scollegano dei cavi o delle piastre si raccomanda di spegnere la macchina.
  Sostituzione di piastre della unità logica e delle piastrine ausiliarie.

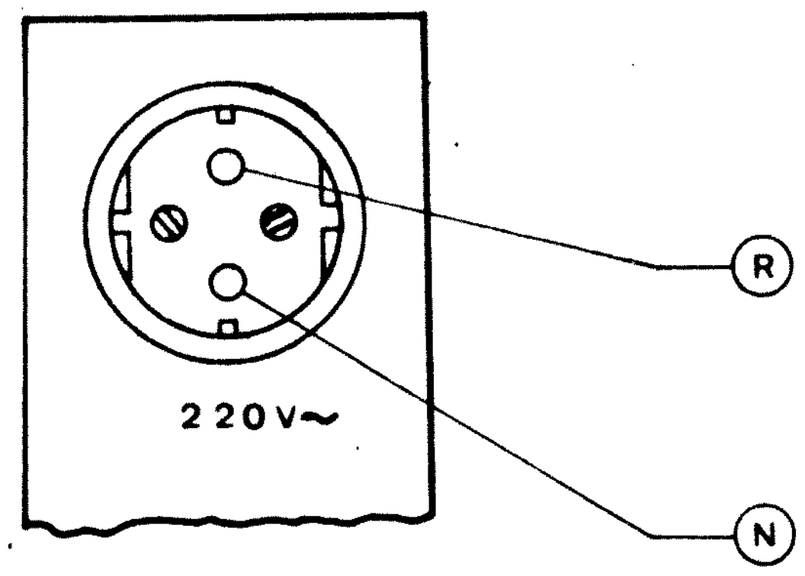
- Ogni qualvolta si sostituiscano delle piastre dell'unità logica o delle piastre ausiliarie qualora risultino non essere la causa del difetto vanno rimesse al loro posto le piastre originali.

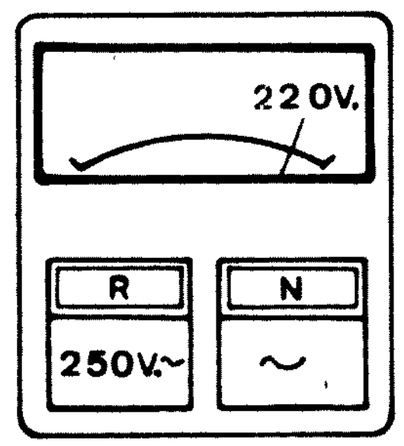
INDICE

005 A - Verifica dell'efficienza della tensione di alimentazione VI.01
006 A - Verifica dell'efficienza del cavo di alimentazione VI.02
111 A - Verifica della resistenza del circuito del +5V sul gruppo elettronico. VI.03
111 B - Verifica della resistenza del circuito del -20V sul gruppo elettronico VI.04
111 C - Verifica della resistenza del circuito del +20V sul gruppo elettronico VI.05
211 A - Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina Sparamartello. VI.06
211 B - Verifica della tensione +20V sulla piastrina Sparamartello VI.07
211 C - Verifica del circuito di comando della lampada Rossa su piastrina Sparamartello VI.08
211 D - Verifica del circuito di comando della lampada Verde su piastrina Sparamartello VI.09
211 E - Verifica del circuito di comando dell'elettromagnete di blocco tastiera sulla piastrina sparamartello VI.10
211 F - Verifica del circuito di comando dell'elettromagnete di via carrello su piastrina sparamartello. VI.11
211 G - Verifica del circuito staticizzatore del micro ISA00 su piastrina sparamartello VI.12
211 H - Verifica del circuito squadratore dei denti di ruota fonica su piastrina sparamartello VI.13
211 I - Verifica del circuito di comando dell'elettromagnete di eccitazione del martelletto su piastrina sparamartello VI.14
212 A - Verifica del fusibile del circuito di sparamartello VI.15
221 A - Verifica della resistenza del circuito del +5V sulla piastrina di tastiera VI.16
221 B - Verifica del segnale di codice IN010 su piastrina di tastiera . . . VI.17
221 C - Verifica del segnale di codice IN020 sulla piastrina di tastiera . . VI.18
221 D - Verifica del segnale di codice IN040 su piastrina di tastiera. . . . VI.19
221 E - Verifica del segnale di codice IN080 su piastrina di tastiera. . . . VI.20
221 F - Verifica del segnale di codice IN16N su piastrina di tastiera. . . . VI.21
221 G - Verifica del segnale di codcie IN32N su piastrina di tastiera. . . . VI.22
221 H - Verifica del segnale di codice INOON su piastrina di tastiera. . . . VI.23
221 L - Verifica del segnale del microinterruttore " REGISTRAZIONE PROGRAMMA " ICO1N su piastrina di tastiera VI.24
221 M - Verifica del segnale del microinterruttore di stampaprogramma ICO3N su piastrina di tastiera VI.25
221 N - Verifica del segnale del microinterruttore SINGLE STEP ITPON su piastrina di tastiera VI.26
221 P - Verifica del segnale del microinterruttore " SECOND SIDE "ICO2N su piastrina di tastiera VI.27
221 Q - Verifica del segnale microinterruttore di cartolina ICOON su piastrina di tastiera VI.28
231 A - Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina dei decimali VI.29
231 B - Verifica della ruota decimali di calcolo su piastrina dei decimali . VI.30
231 C - Verifica della ruota dei decimali aggiuntivi su piastrina dei decimali VI.31

231 D – Verifica della resistenza del circuito del –20V sulla piastrina dei decimali VI.32
240 A – Verifica della resistenza del circuito del +5V sulla piastrina di memoria VI.33
240 B – Verifica della resistenza del circuito del +20V sulla piastrina di memoria VI.34
240 C – Verifica della resistenza del circuito del –20V sulla piastrina di memoria VI.35
300 A – Verifica della tensione +5V VI.36
300 B – Verifica della resistenza del circuito del +5V su piastrina alimentatore VI.37
300 C – Verifica della resistenza complessiva del circuito di carico del +5V VI.38
300 D – Controllo della tensione –20V VI.39
300 E – Controllo della resistenza complessiva del circuito di carico del –20V VI.40
300 F – Verifica della resistenza del circuito del –20V su piastrina alimentatore VI.41
300 G – Verifica della tensione +20V. VI.42
300 H – Verifica della resistenza complessiva del circuito di carico del +20V VI.43
300 I – Verifica della resistenza del circuito del +20V su piastrina alimentatore VI.44
312 A – Verifica dell'efficienza del fusibile del +5V VI.45
313 A – Verifica dell'efficienza del fusibile del +20V VI.46
314 A – Verifica dell'efficienza del fusibile del –20V VI.47
321 A – Verifica dell'avvolgimento primario del trasformatore VI.48
321 B – Verifica dell'avvolgimento secondario del +5V sul trasformatore. VI.49
321 C – Verifica dell'avvolgimento secondario del –20V sul trasformatore. VI.50
321 D – Verifica dell'avvolgimento secondario del +20V sul trasformatore. VI.51
321 E – Verifica della resistenza del circuito risonante sul trasformatore. VI.52
321 F – Verifica dell'efficienza dei condensatori del circuito risonante VI.53
324 A – Verifica dell'induttanza di filtro sul circuito del +5V VI.54
331 A – Verifica del filtro di rete VI.55
411 A – Verifica del fusibile del motore VI.56
413 A – Verifica del condensatore del motore VI.57
414 A – Verifica degli avvolgimenti del motore VI.58
432 A – Verifica dell'efficienza dell'interruttore generale. VI.59
433 A – Verifica della continuità tra la presa di corrente e la piastrina di smistamento VI.60
541 A – Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di blocco tastiera. VI.61
551 A – Verifica dell'efficienza della lampada rossa VI.62
551 B – Verifica dell'efficienza della lampada verde VI.63
615 A – Verifica della resistenza della bobina dell'elettromagnete di via carrello VI.64
623 A – Verifica dell'efficienza del microinterruttore ISAO VI.65

625 A - Verifica della resistenza dell'eletromagnete di eccitazione del martelletto di scrittura VI.66
634 A - Verifica delle resistenze delle bobine dell'elettromagnete di ruota fonica VI.67
634 B - Verifica della regolazione della luce fra elettromagnete e ruota fonica VI.68
722 A - Verifica dell'efficienza del microinterruttore di cartolina ITCON. VI.69
723 A - Verifica dell'efficienza della testina magnetica VI.70
731 A - Verifica dell'interruttore di "REGISTRAZIONE PROGRAMMA" ICO1N. . . VI.71
731 B - Verifica dell'interruttore di "SECOND SIDE" ICO2N. VI.72
731 C - Verifica dell'interruttore PRINT PROGRAM ICO3N VI.73
731 D - Verifica dell'interruttore SINGLE STEP ITPON VI.74
801 A - Verifica delle connessioni dei cavi relativi alla lettura ed alla registrazione della cartolina magnetica. VI.75
801 B - Verifica del cavo di memoria VI.76
TABELLA SEGNALI E SCHEMI VI.77





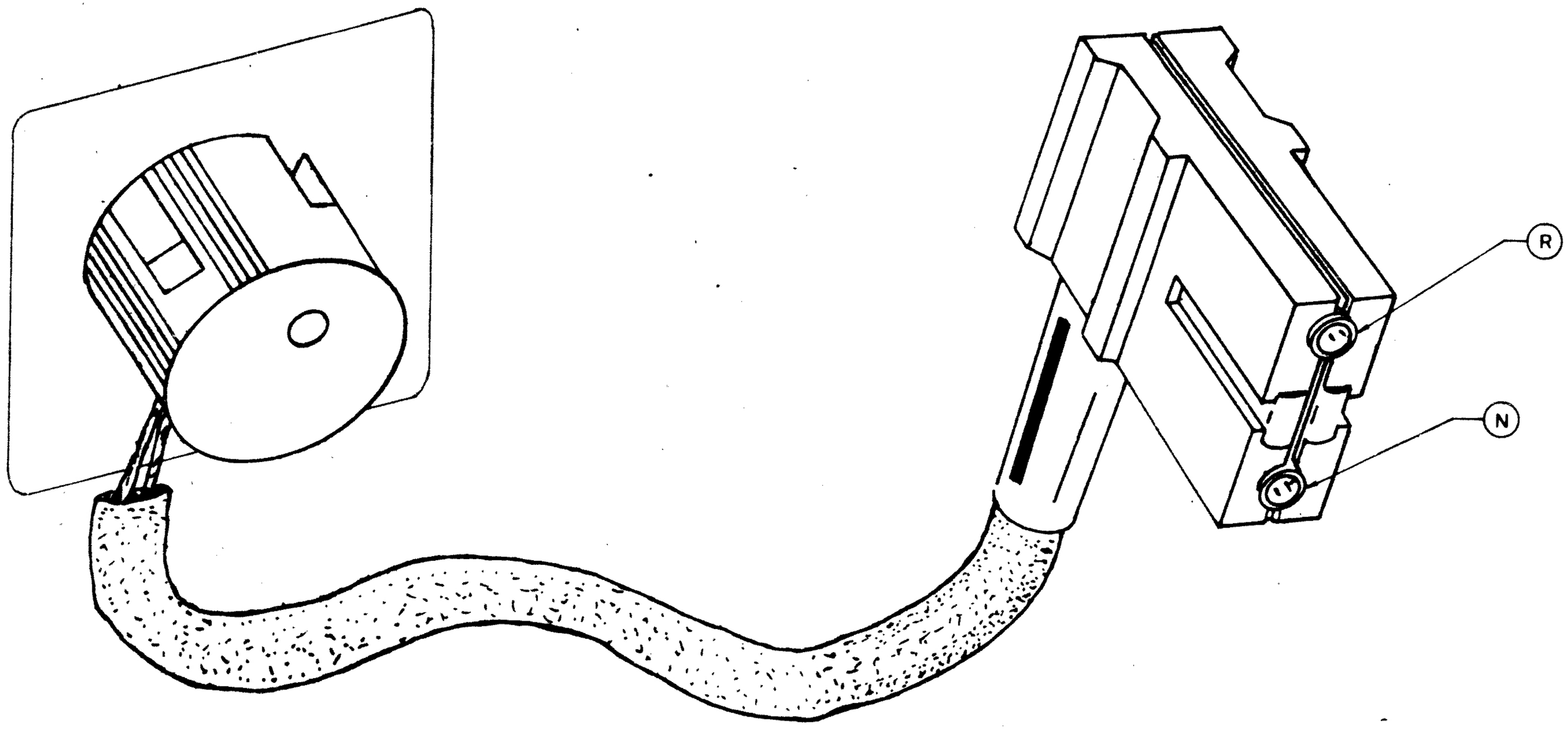
Limite massimo 247V

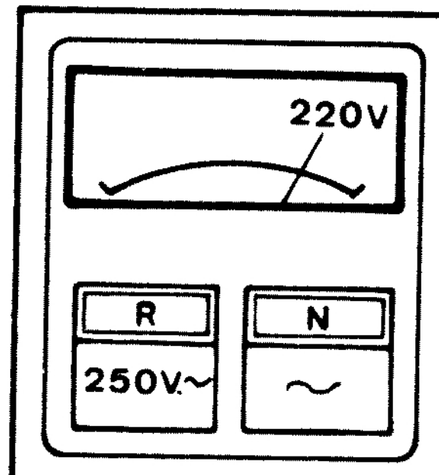
Limite minimo 187V

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

005 A

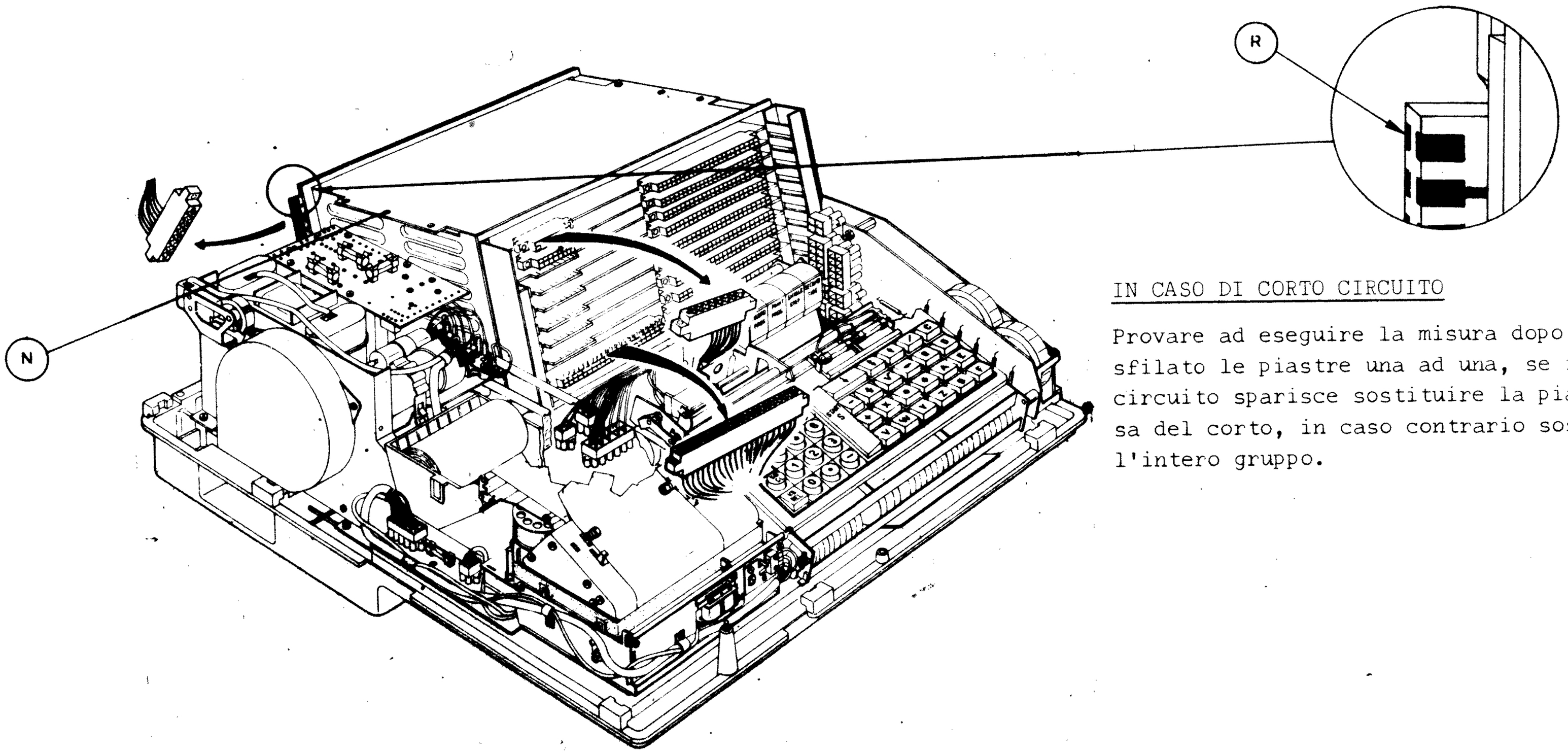
VI.01





VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE

006 A

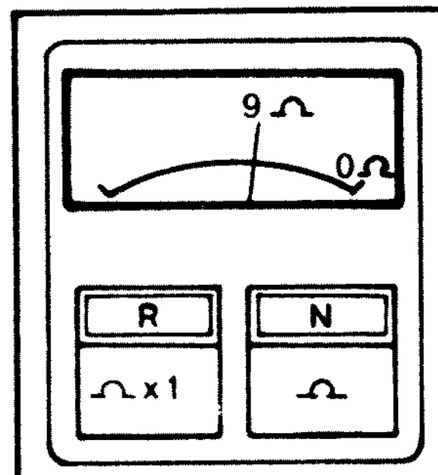


IN CASO DI CORTO CIRCUITO

Provare ad eseguire la misura dopo avere sfilato le piastre una ad una, se il corto circuito sparisce sostituire la piastra causa del corto, in caso contrario sostituire l'intero gruppo.

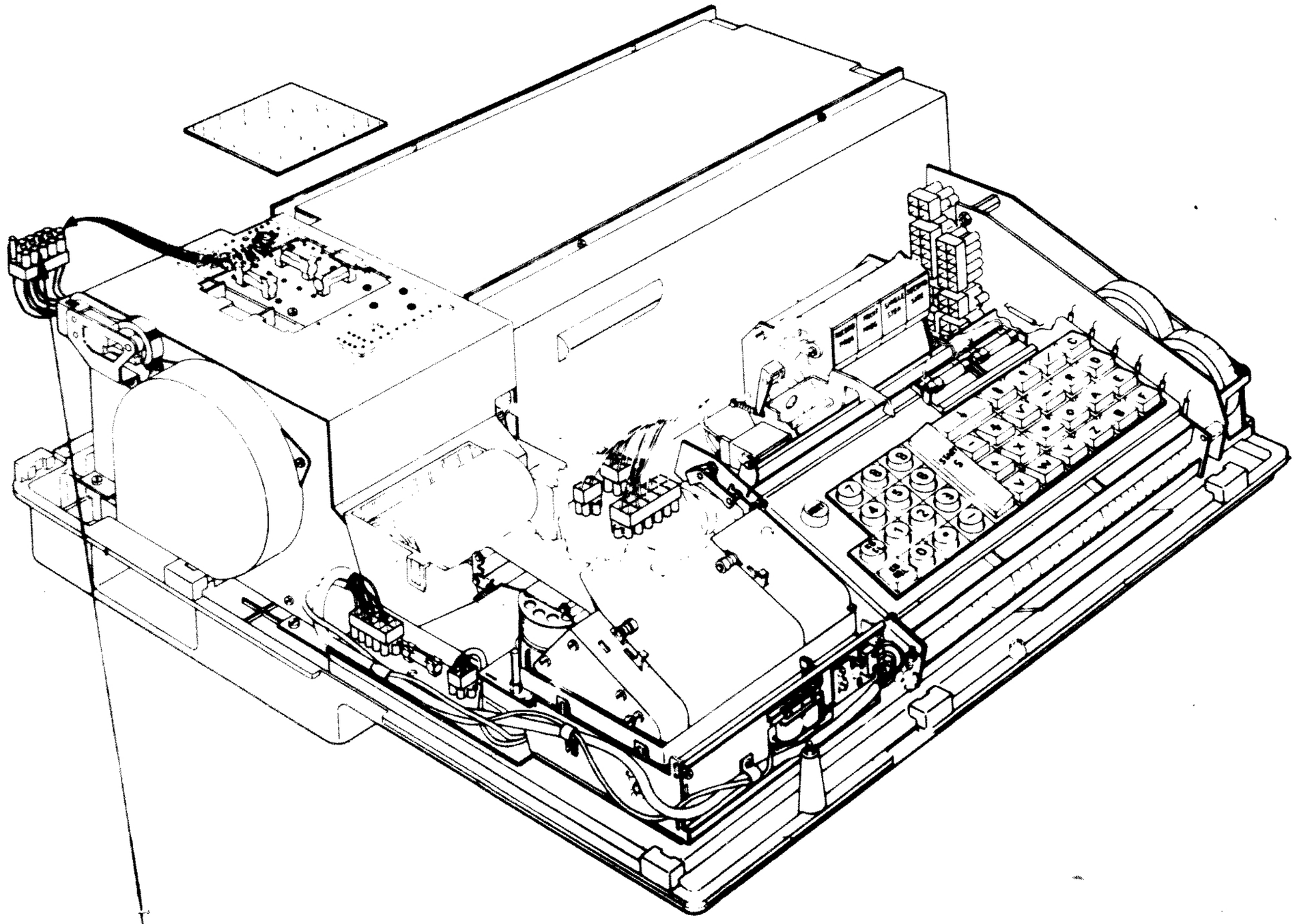
ATTENZIONE

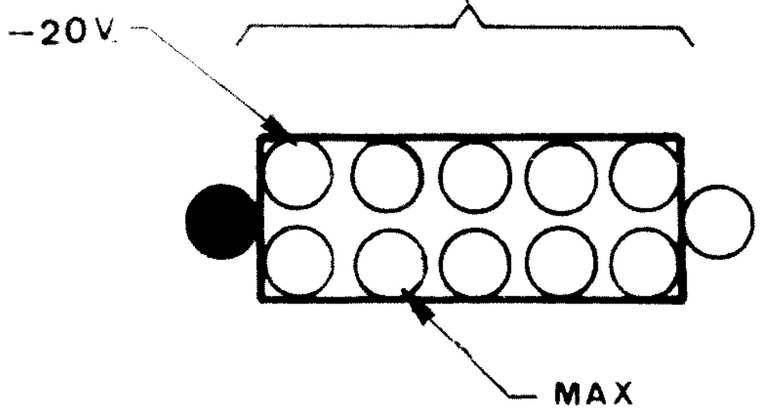
Prima di eseguire la misura scollegare i connettori indicati in figura.



VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +5V SUL GRUPPO ELETTRONICO

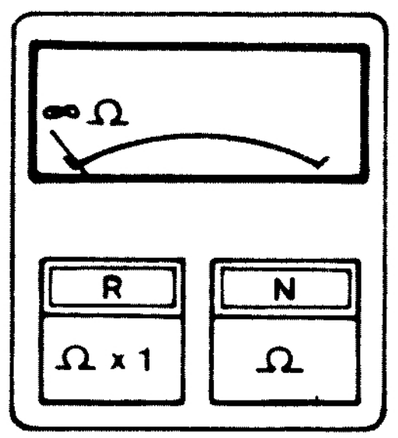
111A





ATTENZIONE IN CASO DI CORTO CIRCUITO

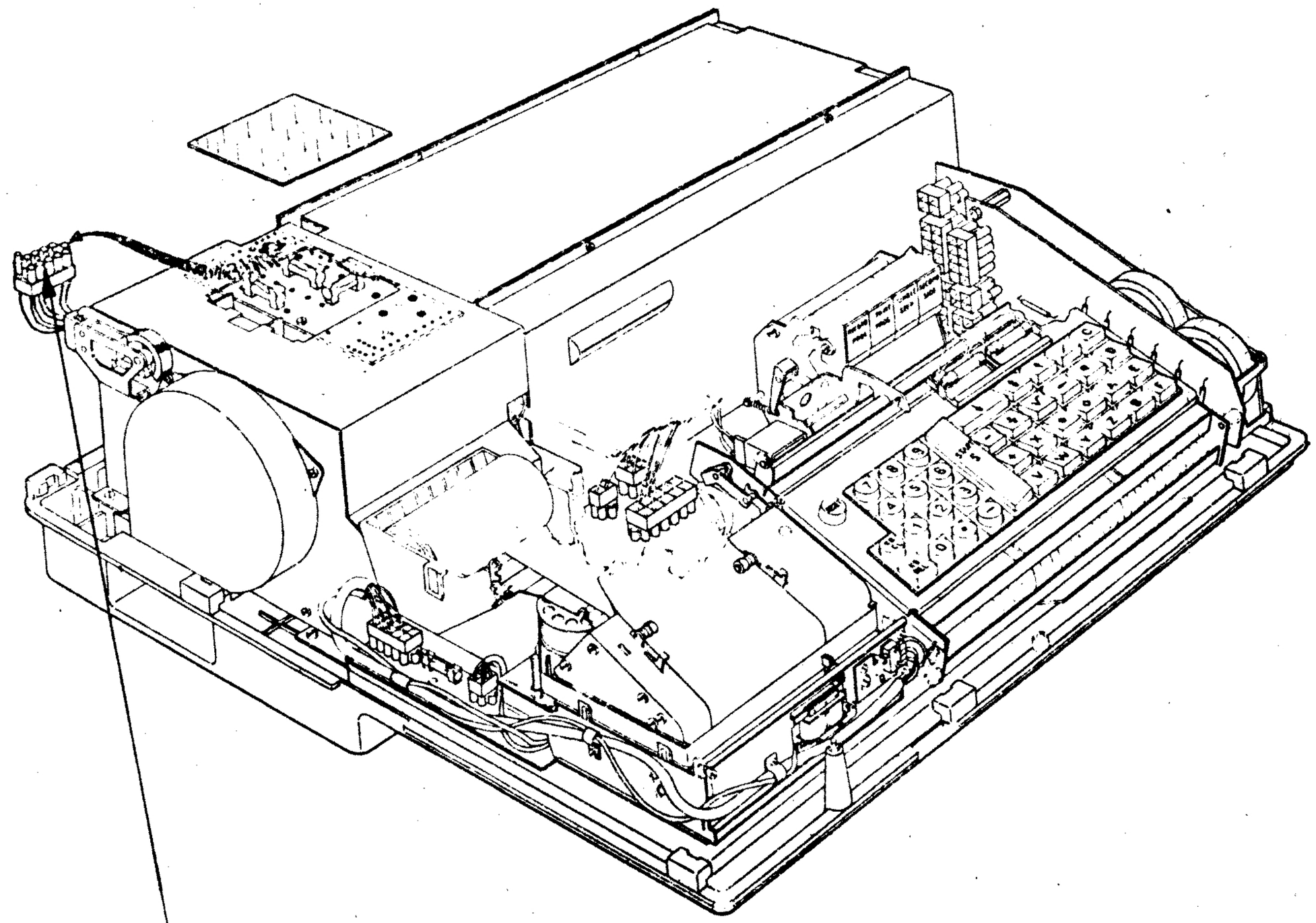
Provare ad eseguire la misura dopo aver sfilato le piastre una ad una, se il corto circuito sparisce sostituire l'ultima piastra sfilata, se il corto non dovesse sparire sostituire l'intero gruppo.

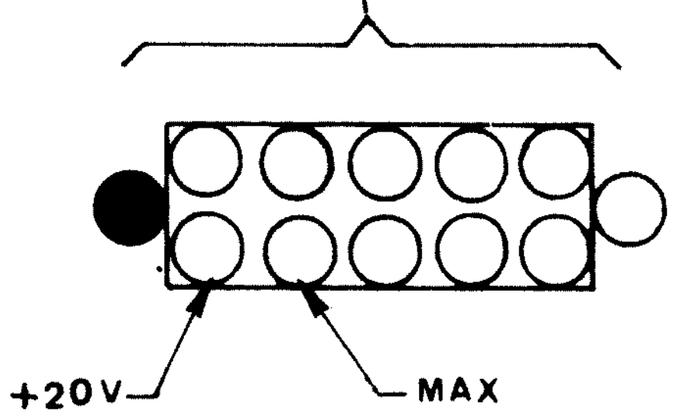


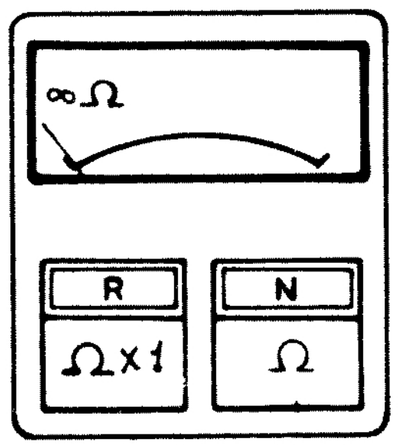
R	N	MISURE
MAX	-20	~ 450 Ω
-20	MAX	~ 4 K

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL -20V SUL GRUPPO ELETTRONICO

111 B







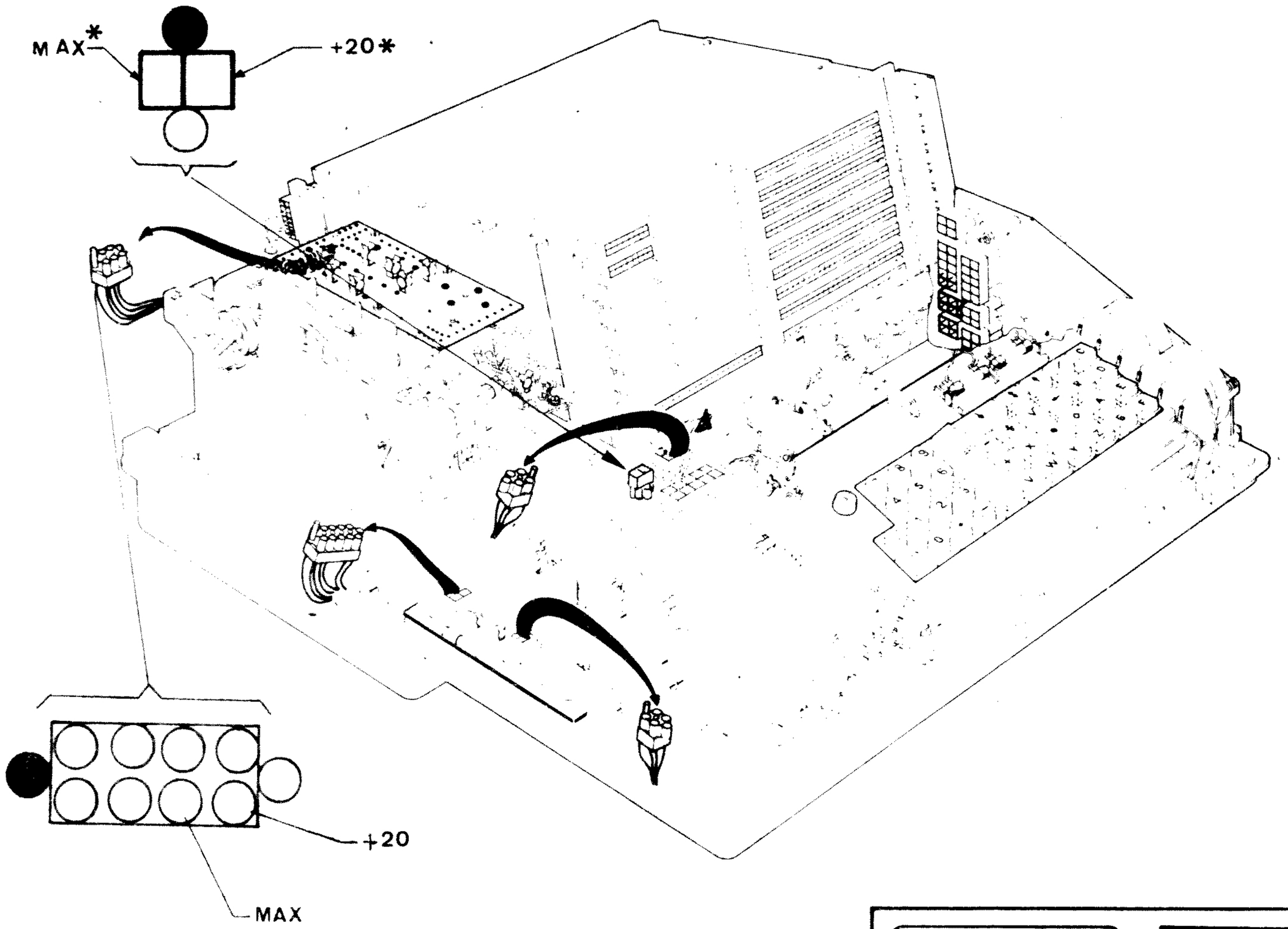
ATTENZIONE IN CASO DI CORTO CIRCUITO

Provare ad eseguire la misura dopo aver sfilato le piastre una ad una, se il corto circuito sparisce sostituire l'ultima piastra sfilata, se il corto non dovesse sparire sostituire l'intero gruppo.

R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
MAX	+20	∞	170 Ω
+20	MAX	~ 25 Ω	∞

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +20V SUL GRUPPO ELETTRONICO

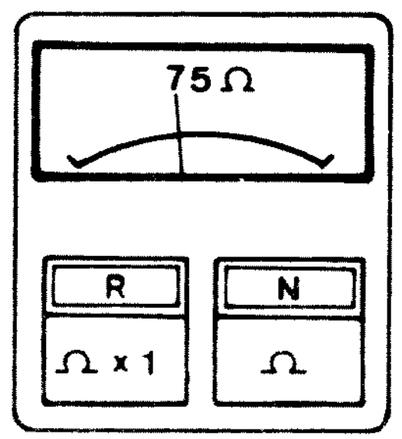
111C



IN CASO DI ANOMALIA

Prima di sostituire la piastrina sparamartello, controllare che i conduttori di MAX e +20 non siano aperti o in cortocircuito fra loro.

Prima di eseguire la misura scollegare i connettori in figura.



R	N	MISURE
MAX	+20	Ω 400
+20	MAX	Ω 75

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +20V SULLA PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 A

Scollegare i connettori in figura. Inserire il puntale nero nel punto max ed il puntale rosso nei punti 1, 2, 3, 4

Manca il +20 nel punto 2

SI → Controllare il cavo nella 211 A è indicata la provenienza del +20

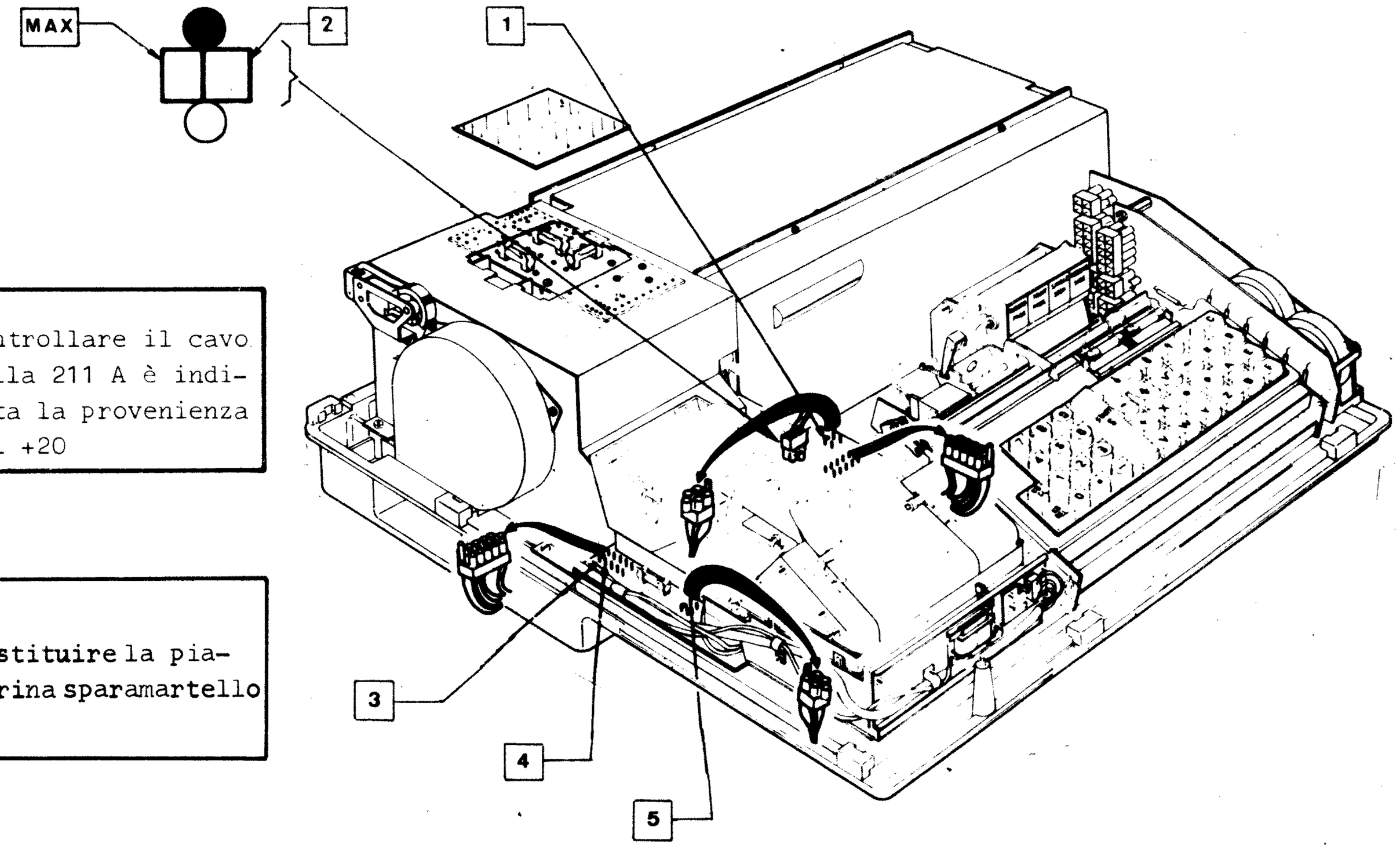
NO

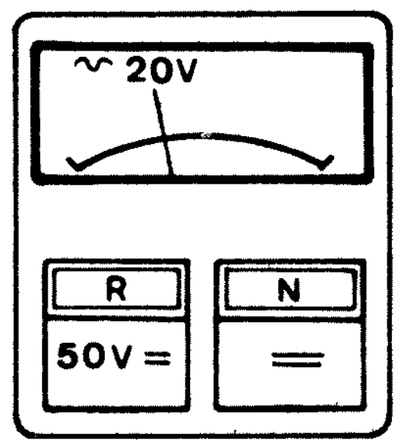
Manca il + 20v in uno dei punti 1, 3, 4

SI → Sostituire la piastrina sparamartello

NO

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti.





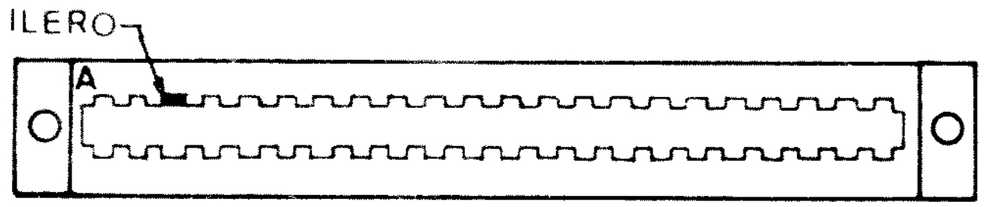
R	N'	MISURE
1	MAX	20V
2	MAX	20V
3	MAX	20V
4	MAX	20V
5	MAX	20V

VERIFICA DELLA TENSIONE +20V SULLA PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 B

VI.08

Scollegare il cavo della piastra 09. Avviare la macchina



La lampada rossa è accesa

NO

Sostituire la piastrina SPM dopo aver controllato le connessioni

SI

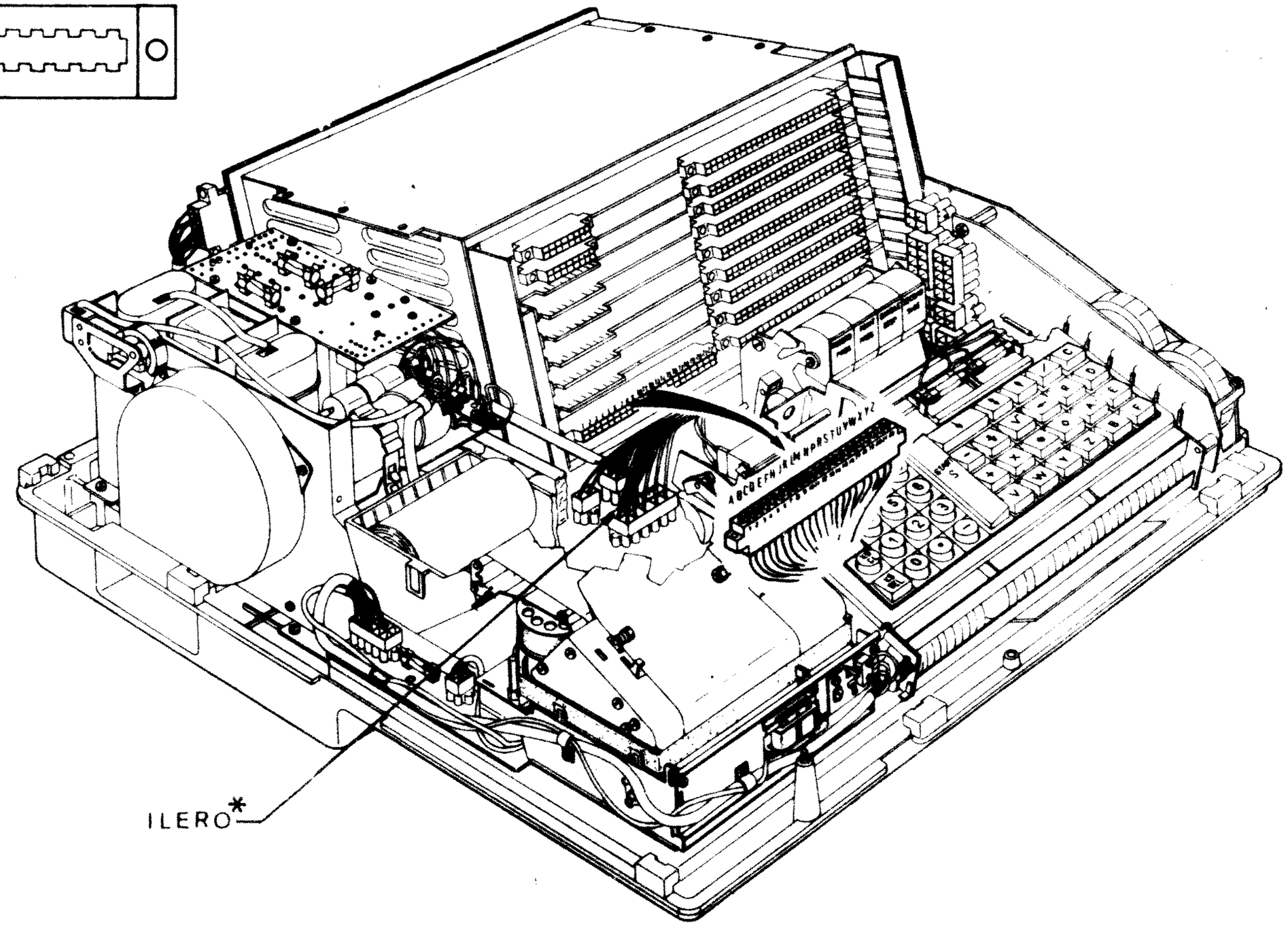
SI

Mettere a massa il punto ILERO

La lampada rossa è accesa

NO

Proseguire con le prove indicate nel l'indice difetti



551 A

↓

211 C

VERIFICA DEL CIRCUITO DI COMANDO DELLA LAMPADA ROSSA SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 C

Scollegare il cavo di piastra 09 ed avviare la macchina

La lampada verde è spenta

NO

Sostituire la piastrina SPM dopo aver controllato le connessioni

SI

NO

Mettere a massa contemporaneamente ILOKO e ILERO

La lampada verde è spenta

SI

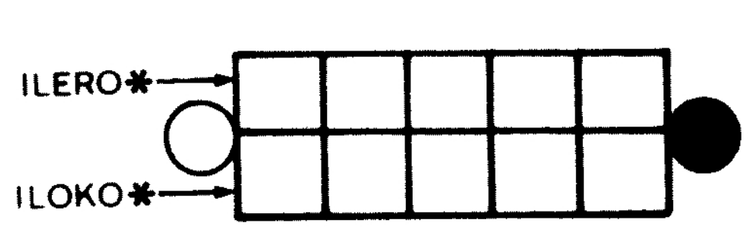
Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti

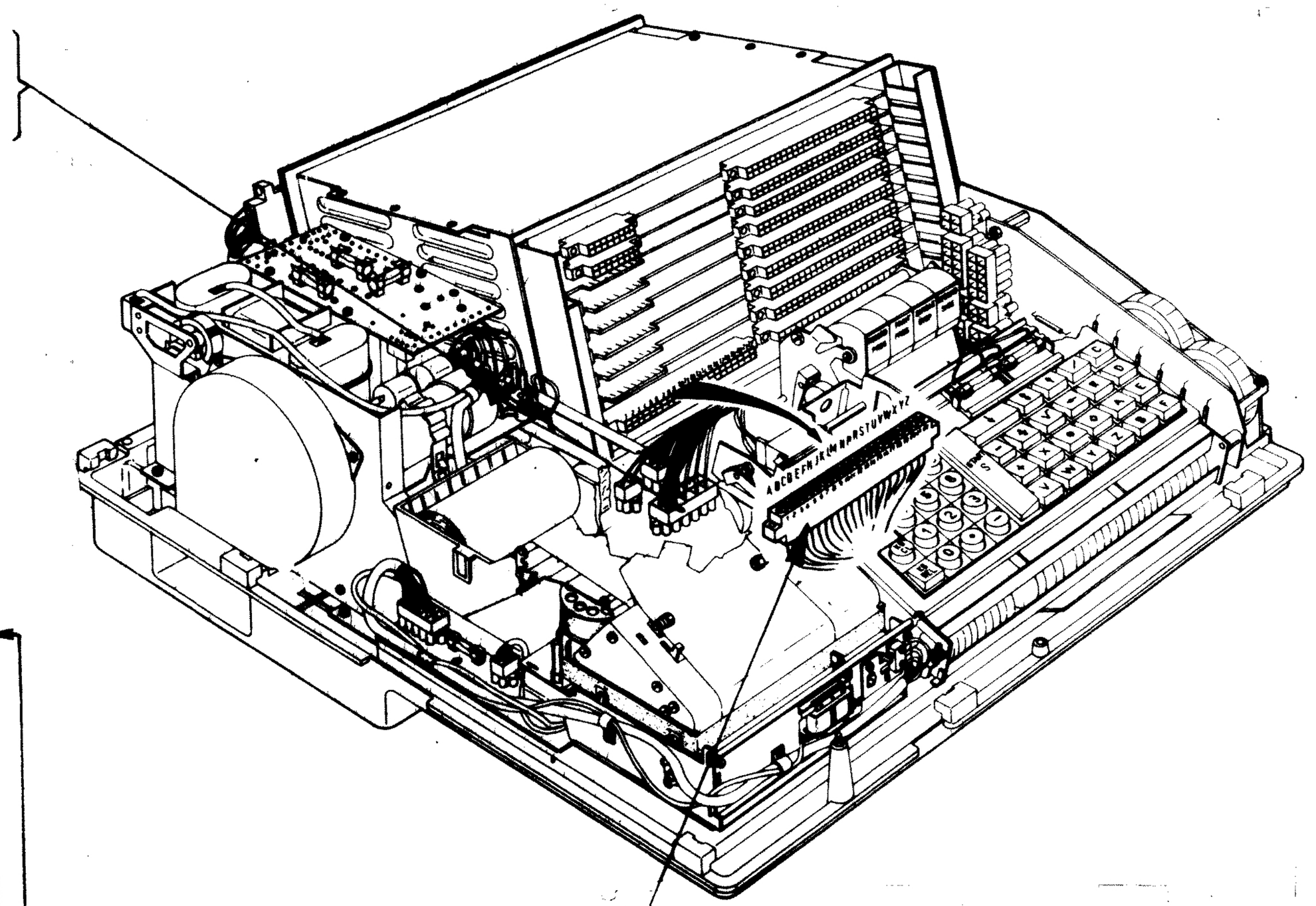
NO

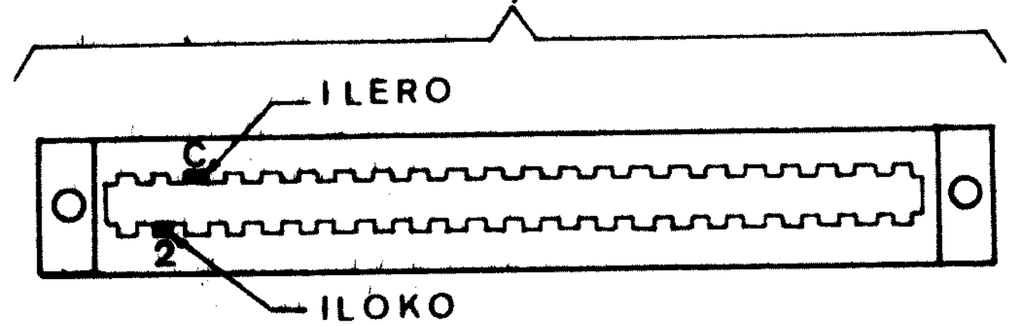
Le lampade sono entrambe spente

SI

Mettere a massa solo ILERO







551 B

211 D

VERIFICA DEL CIRCUITO DI COMANDO DELLA LAMPADA VERDE SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 D

VI.09

Scollegare il connettore di piastra 09 ed avviare la macchina

La tastiera è libera — NO → Sostituire la piastrina SPM dopo aver controllato le connessioni

SI

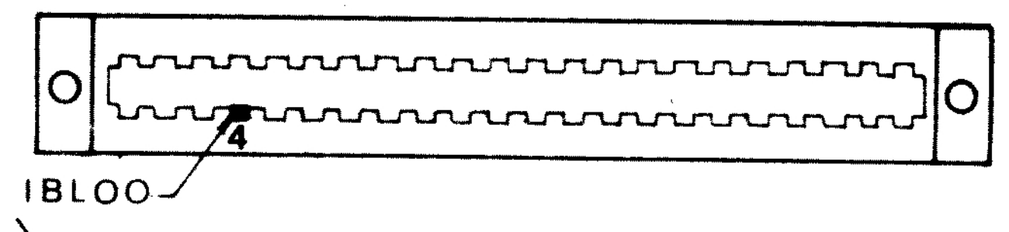
Mettere a massa IBLOO

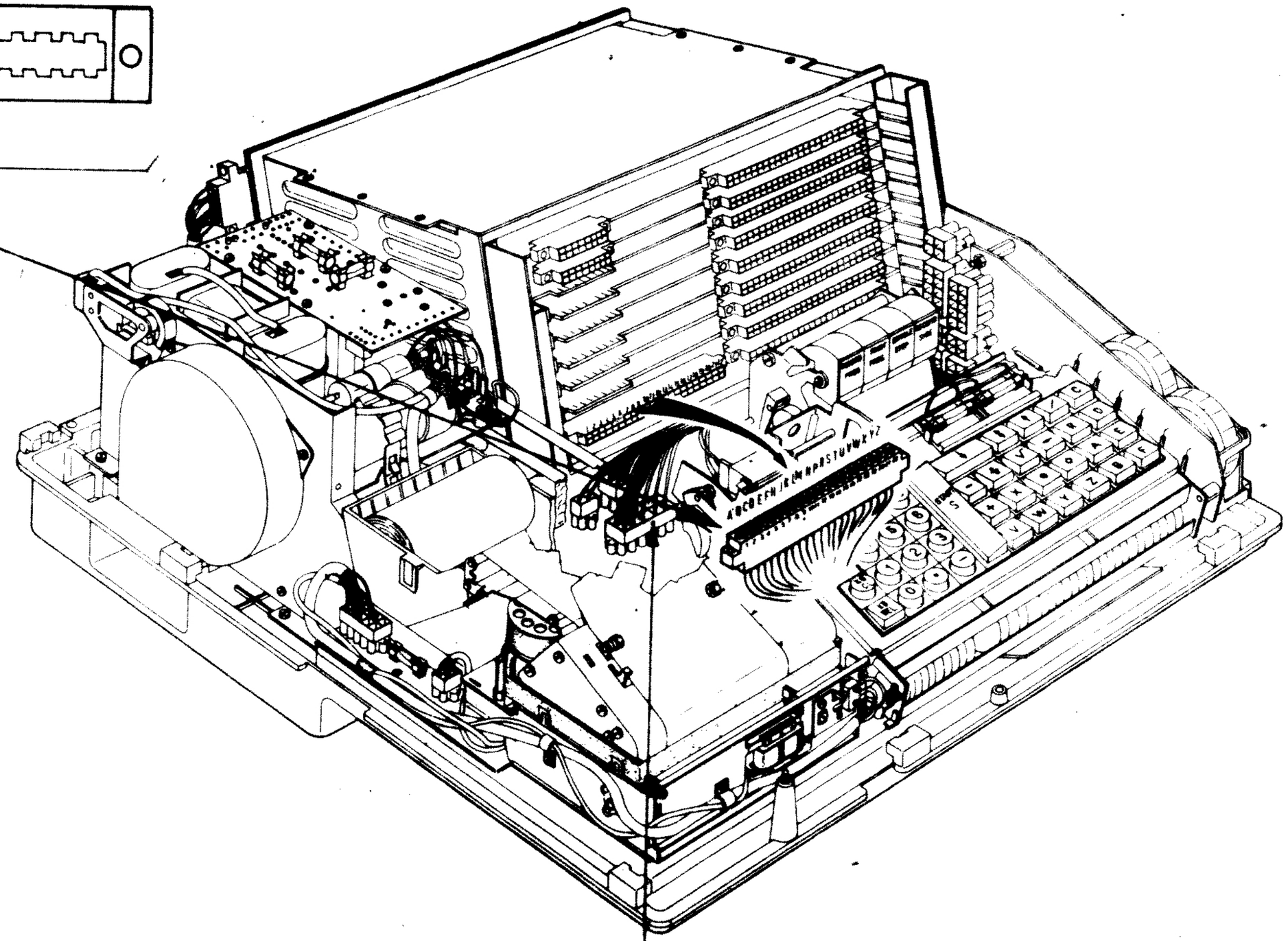
NO

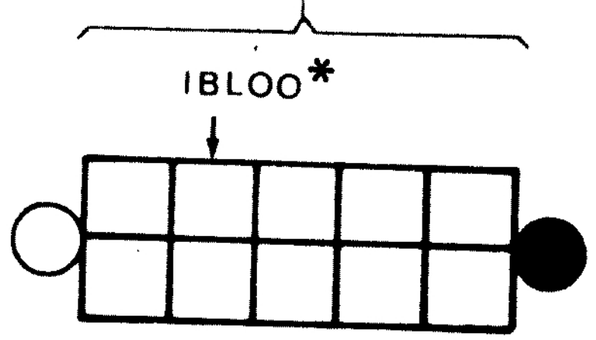
La tastiera è bloc cata

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VM.41 → 541 A
211 E

VERIFICA DEL CIRCUITO DI COMANDO DELL'ELETTROMAGNETE DI BLOCCO TASTIERA SULLA PIASTRINA SPARAMARTELLO

Scollegare il cavo di piastra 09 ed avviare la macchina

Il carrello è a riposo

NO → Sostituire la piastrina sparamartello dopo aver controllato le connessioni

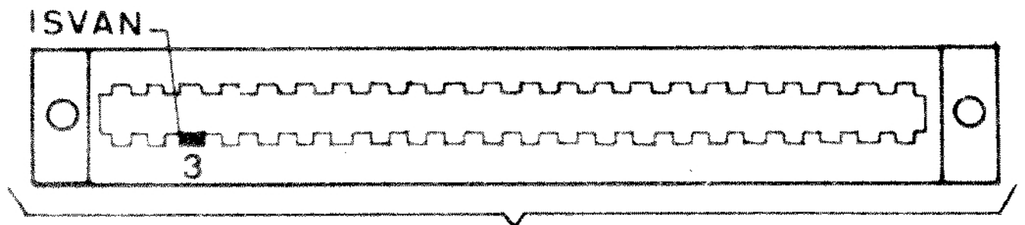
SI

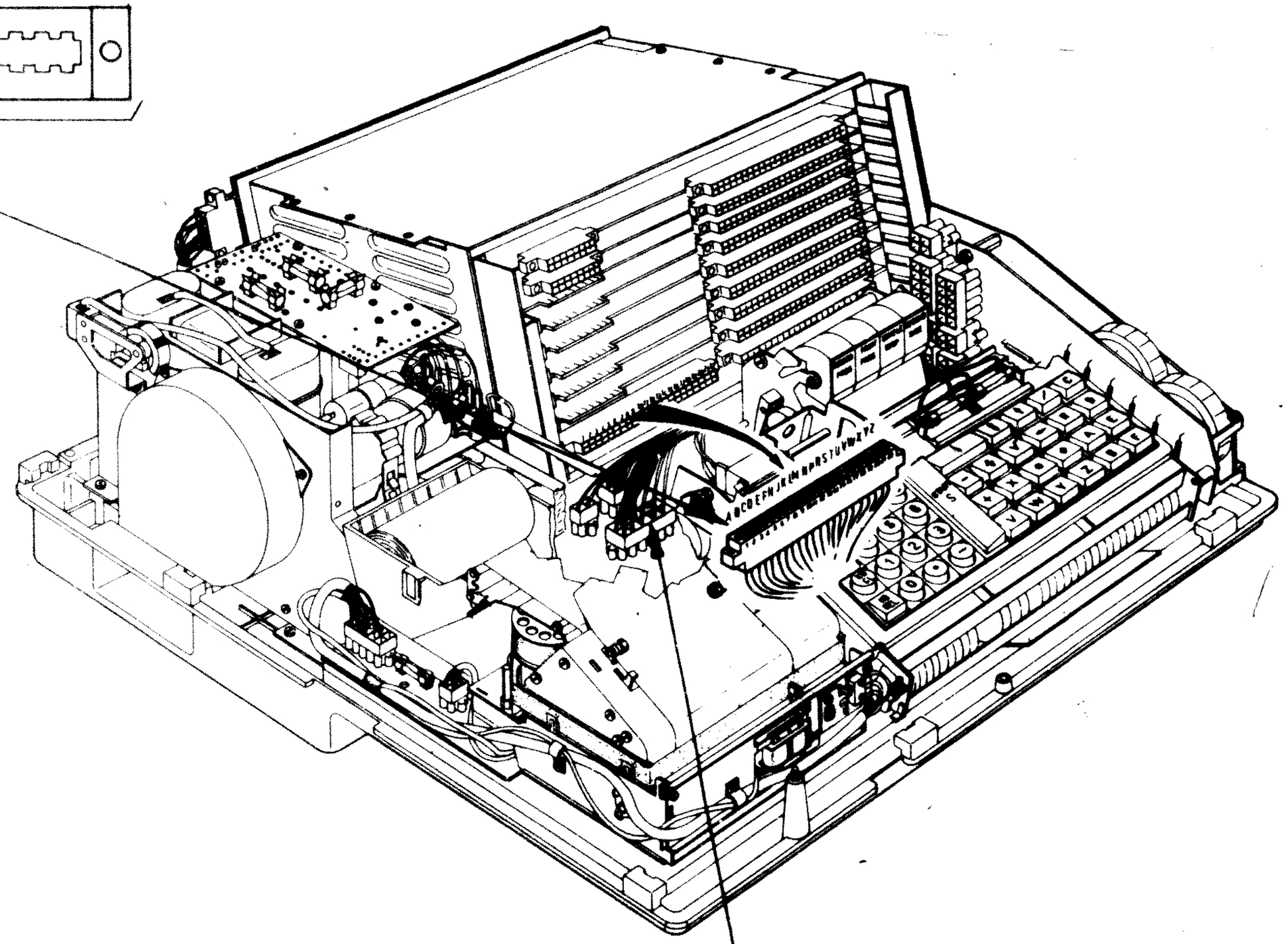
Mettere a Massa ISVAN

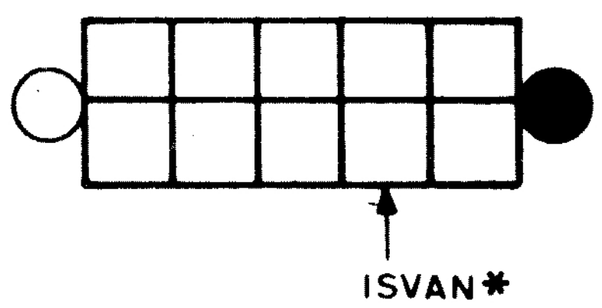
Il carrello si muove ← NO

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





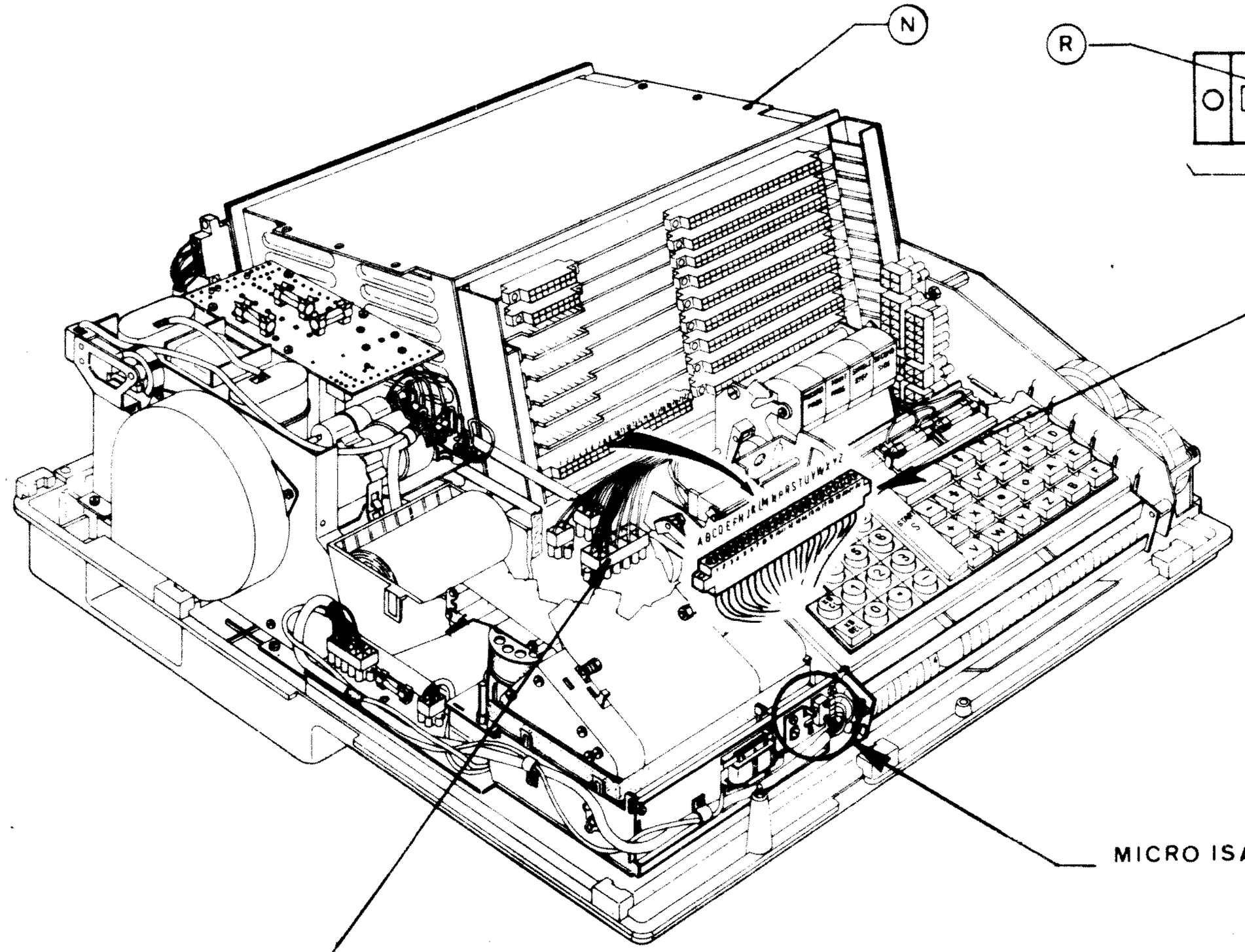


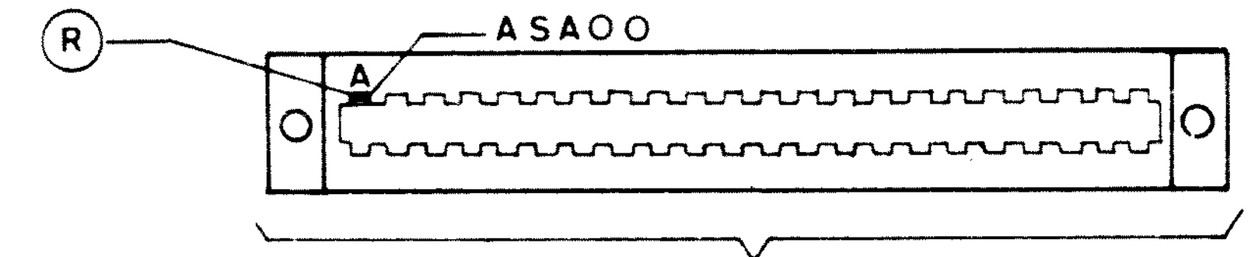
VM.8
VM.10
→ 615 A
211 F

VERIFICA DEL CIRCUITO DI COMANDO DELL'ELETTROMAGNETE DI VIA CARRELLO SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 F

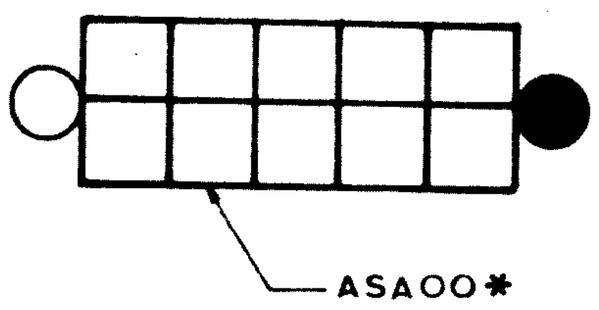
VI.11

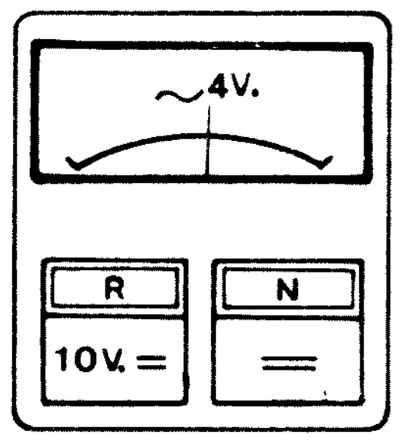




IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire la piastrina sparamartello dopo aver controllato le connessioni di ASAO.



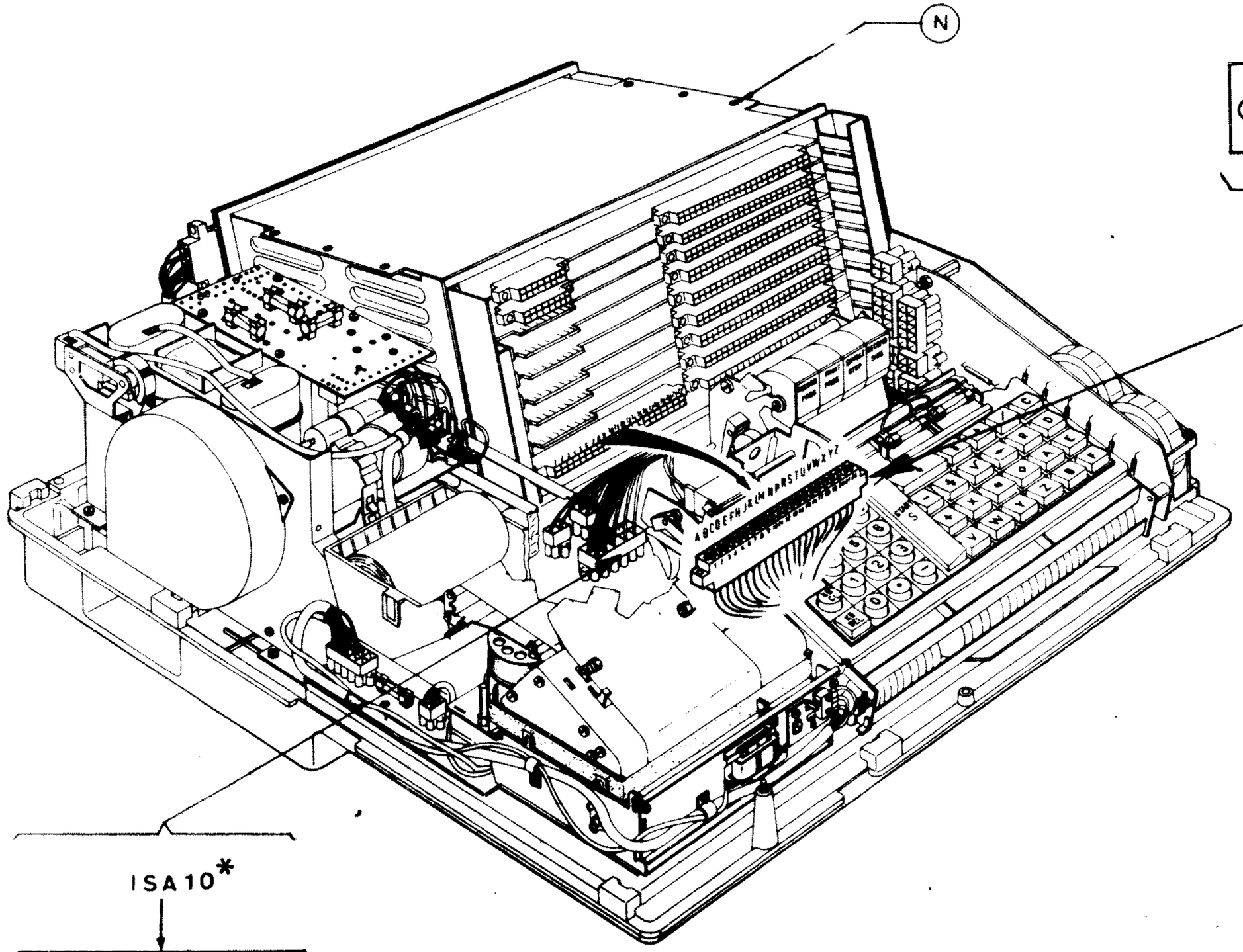


MODALITÀ PROVA	MISURE
Micro aperto	0V.
Micro chiuso	4V.

VM.18 → 623 A
↓
211 G

VERIFICA DEL CIRCUITO STATICIZZATORE DEL MICRO ISAOO SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

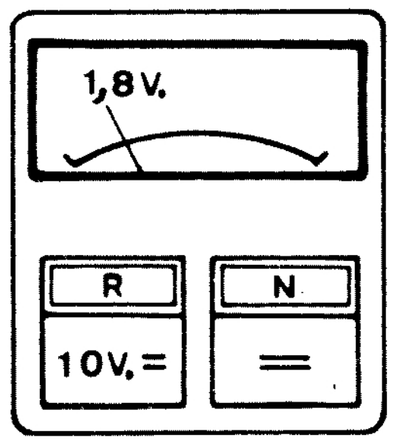
211 G



IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire la piastrina sparamartello dopo aver controllato le connessioni di ISA10.

Eseguire la misura dopo aver ponticellato MAX con ISVAN



Limite massimo 2,8V

Limite minimo 1,6V

634 B
VM.17
634 A
211 H

VERIFICA DEL CIRCUITO SQUADRATORE DEI DENTI DI RUOTA FONICA SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 H

Se il fusibile del lo sparamartello è rotto, sostituirlo. Scollegare il connettore di piastra 09 ed avviare la macchina

Il martelletto è a riposo

NO

Sostituire la piastrina sparamartello dopo aver controllato le connessioni

SI

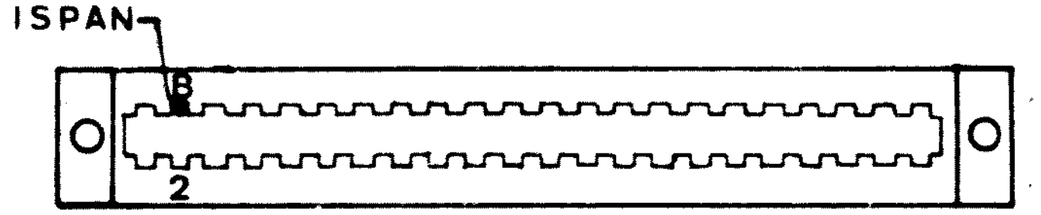
NO

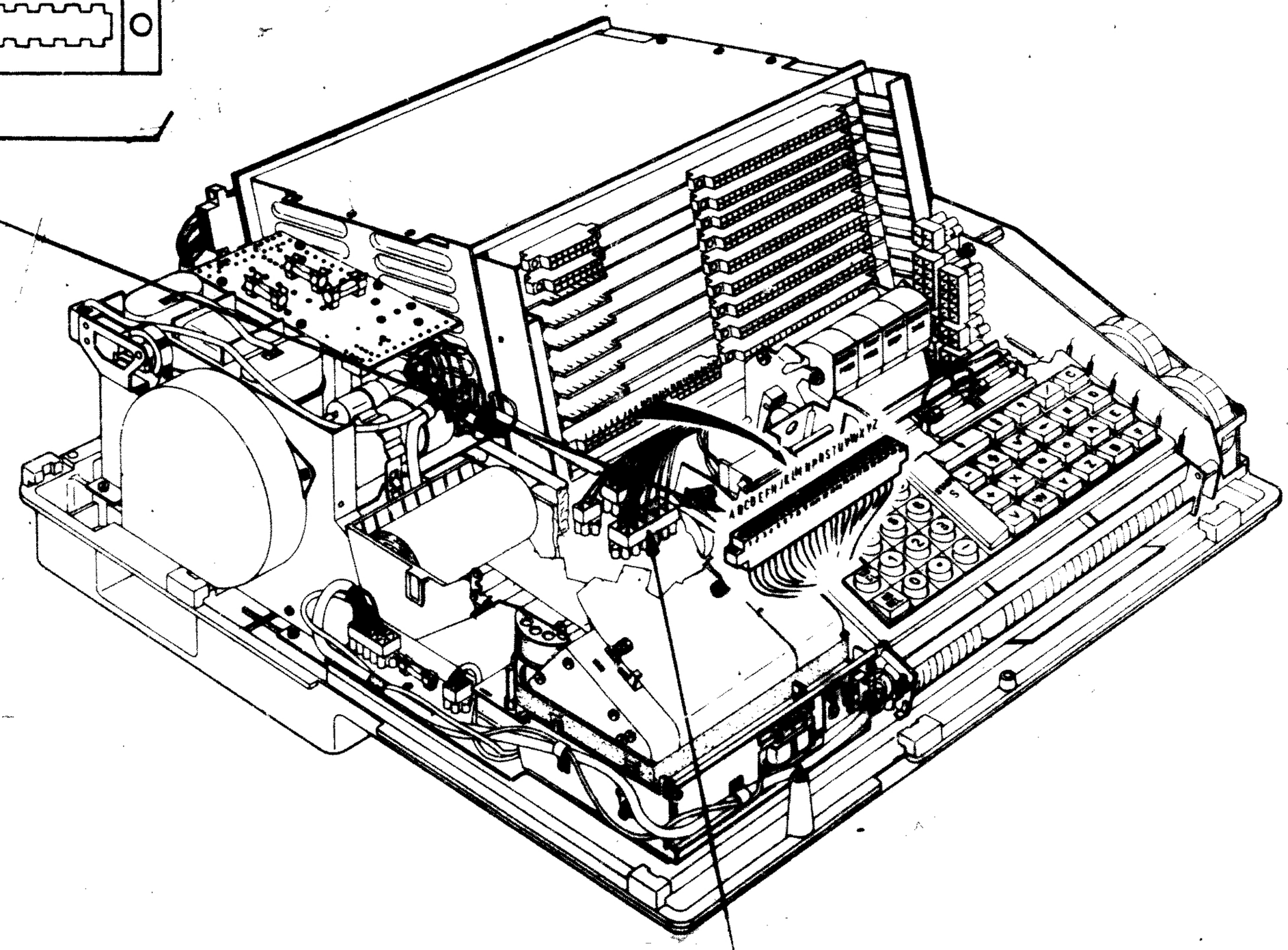
Mettere a massa il punto ISPAN con dei contatti brevissimi. Attenzione si potrebbe interrompere il fusibile

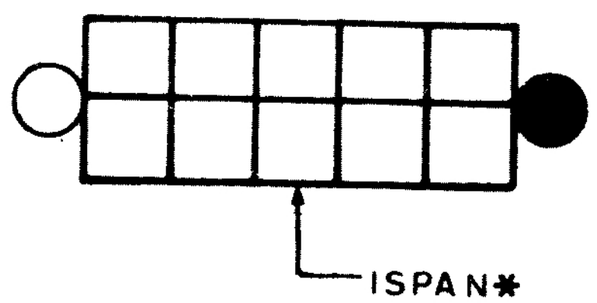
Il martelletto si eccita

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti



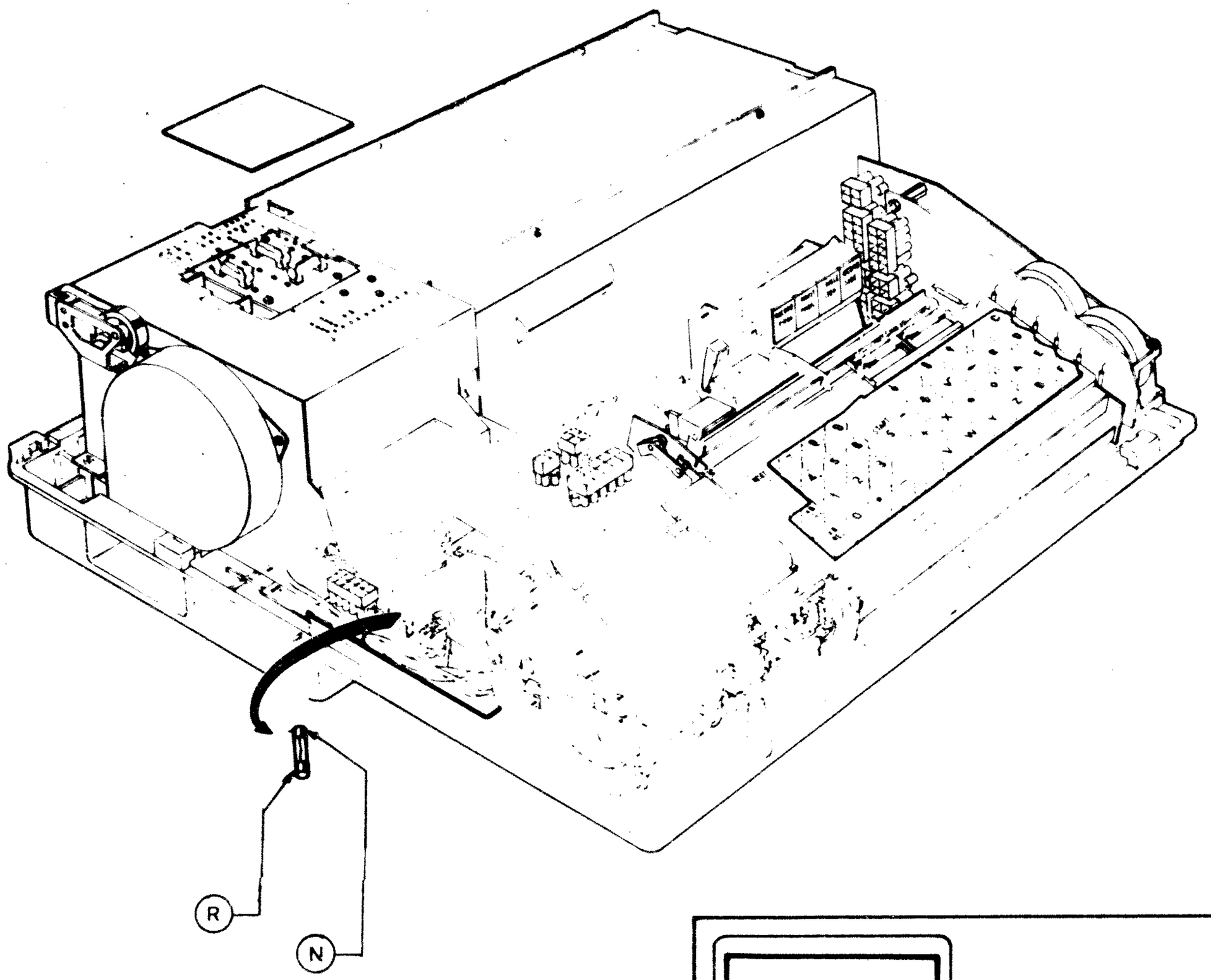




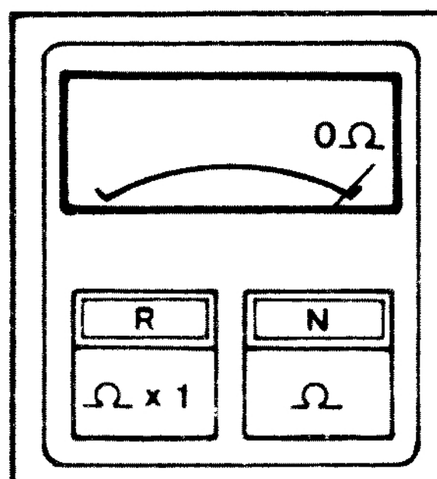
VM.22
VM.23
→625 A
211 I

VERIFICA DEL CIRCUITO DI COMANDO DELL'ELETTROMAGNETE DI ECCITAZIONE DEL MARTELLETTO SU PIASTRINA SPARAMARTELLO

211 I

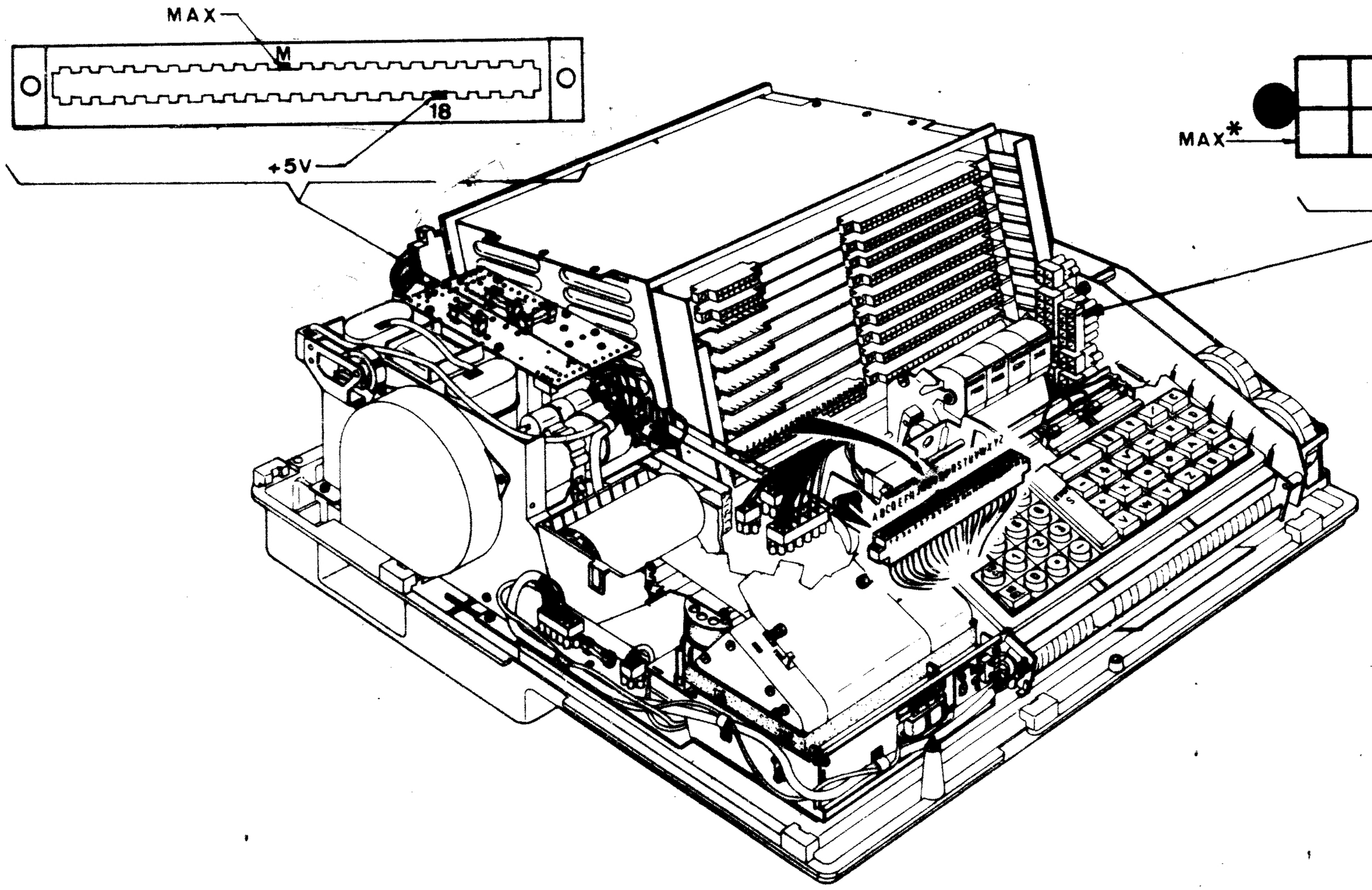


N.B. - Se il fusibile fosse rotto eseguire la verifica 211I prima di sostituirlo.



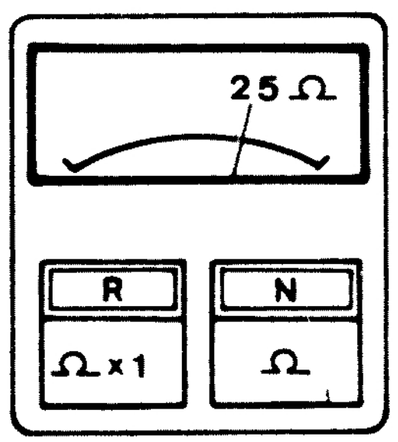
VERIFICA DEL FUSIBILE DEL CIRCUITO DI SPARAMARTELLO

212 A



IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire la piastrina di Tastiera dopo aver controllato le connessioni del +5 e della max.



R	N	MISURE
MAX	+5V	Ω 125
+5V	MAX	Ω 25

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +5V SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 A

Scollegare il Pin IN010, avviare la macchina e comandare Reset

La tensione è circa OV

NO →

Eseguire nell'ordine:
- Copertura dello schermino
- Sostituzione piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magneti

SI

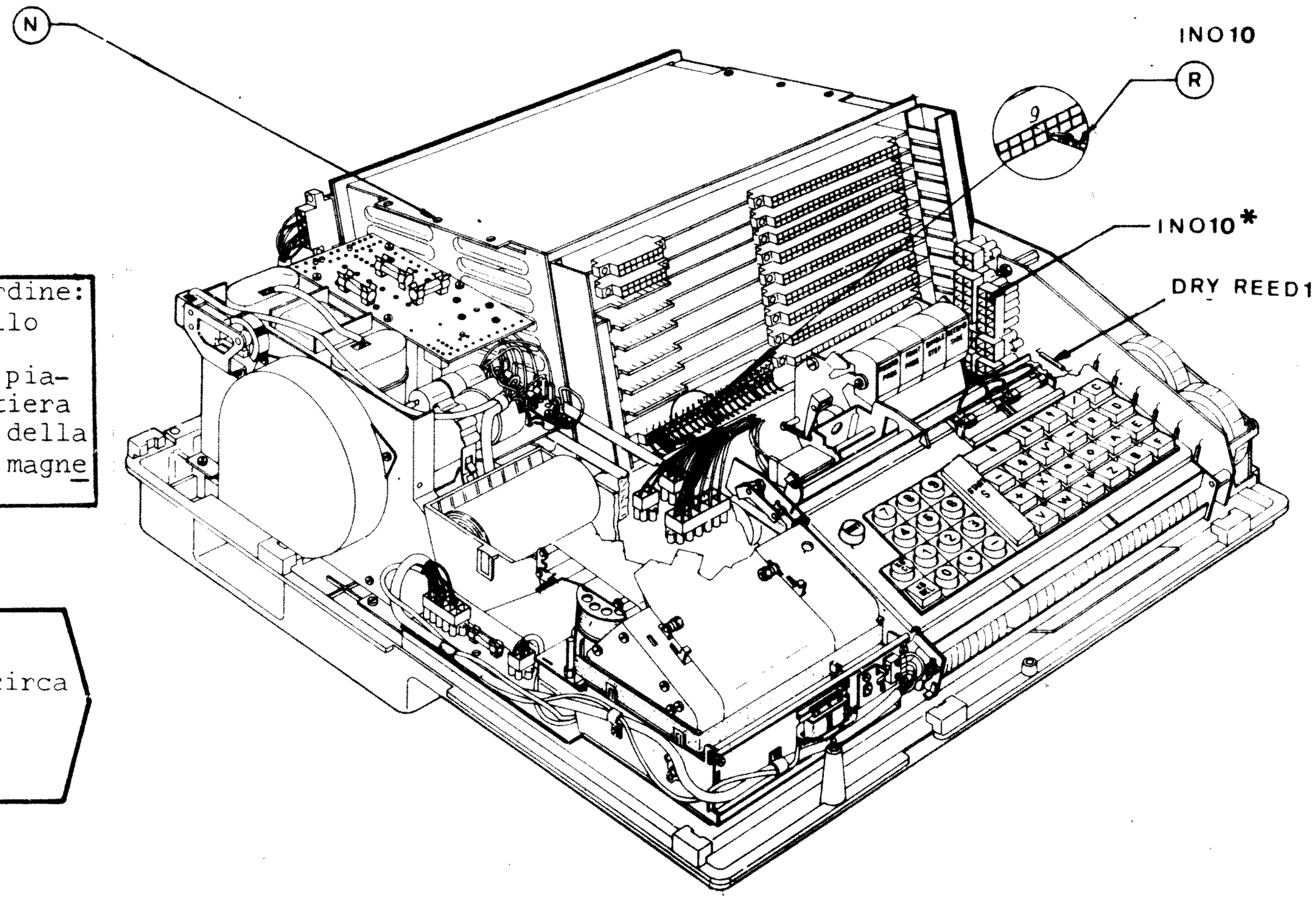
Impostare il tasto 1, se la tastiera fosse bloccata liberarla temporaneamente ruotando la bandiera in figura

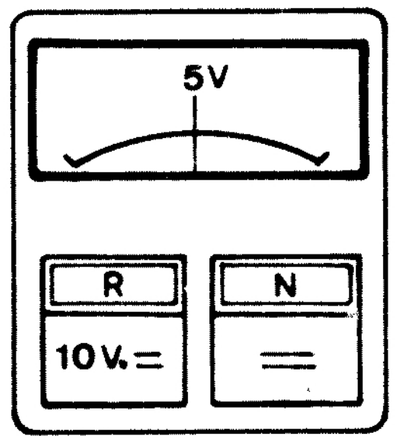
NO

La tensione è circa 5V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE INO10 SU PIASTRINA DI TASTIERA

221 B

Scollegare il Pin INO20, avviare la macchina e comandare RESET

La tensione è circa 0V

NO

Eseguire nell'ordine:
- Copertura con lo schermino (deformazione dello schermino
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

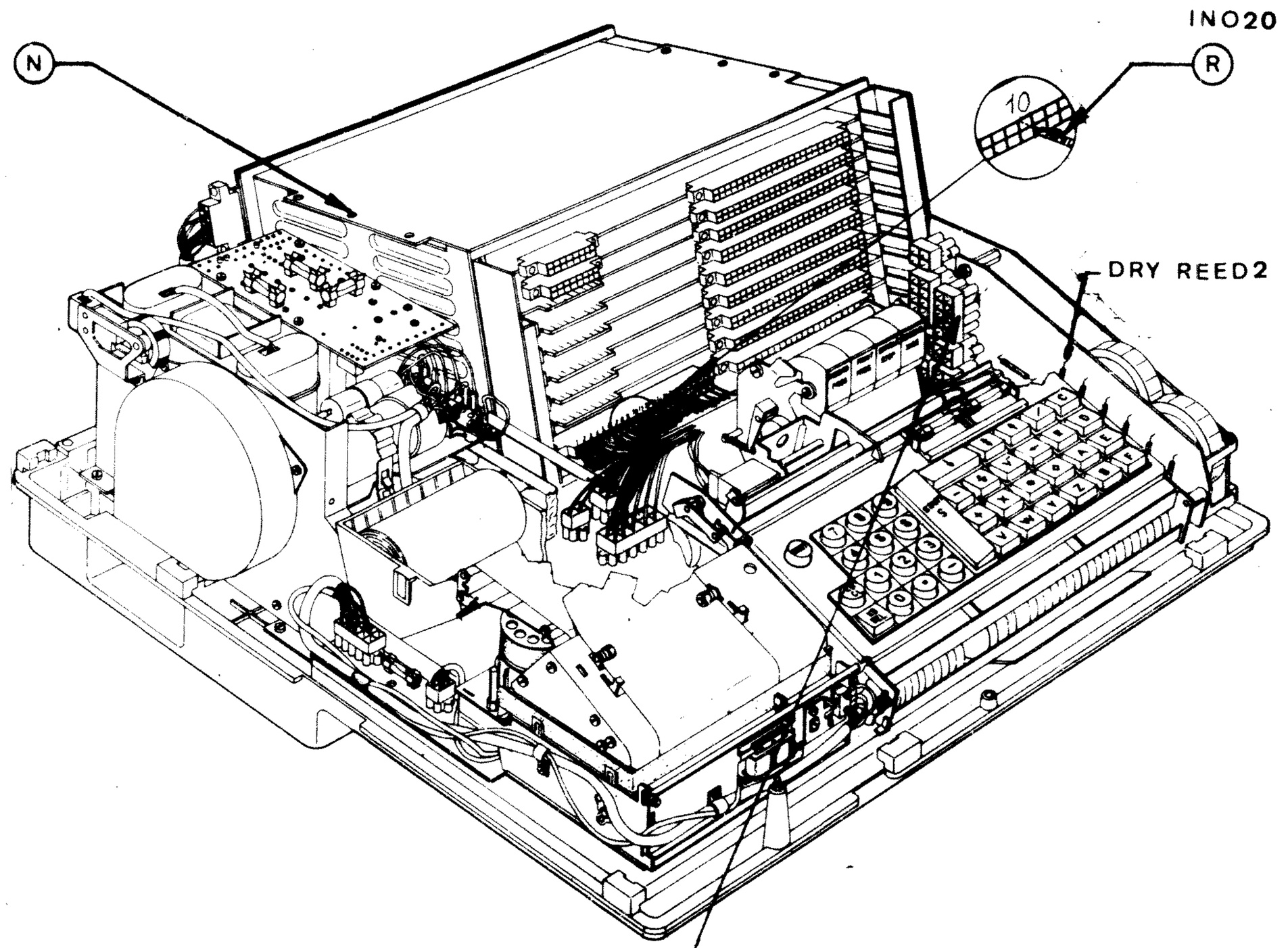
NO

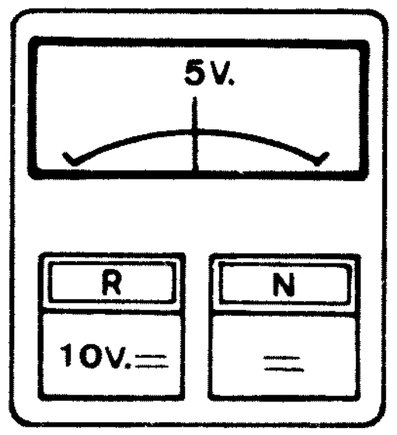
Impostare il tasto 2 se la tastiera fosse bloccata liberarla temporaneamente ruotando la bandiera in figura

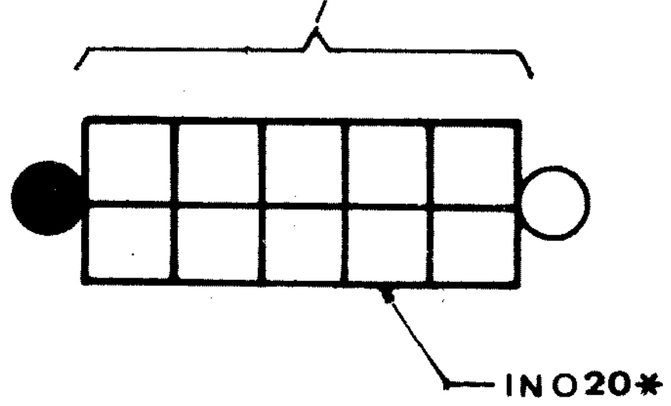
La tensione è circa 5V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE INO20 SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 C

Scollegare il Pin IN040, avviare la macchina e comandare Reset

La tensione è circa 5V

NO

Eseguire nell'ordine:
- Copertura degli schermini, eventuale deformazione
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

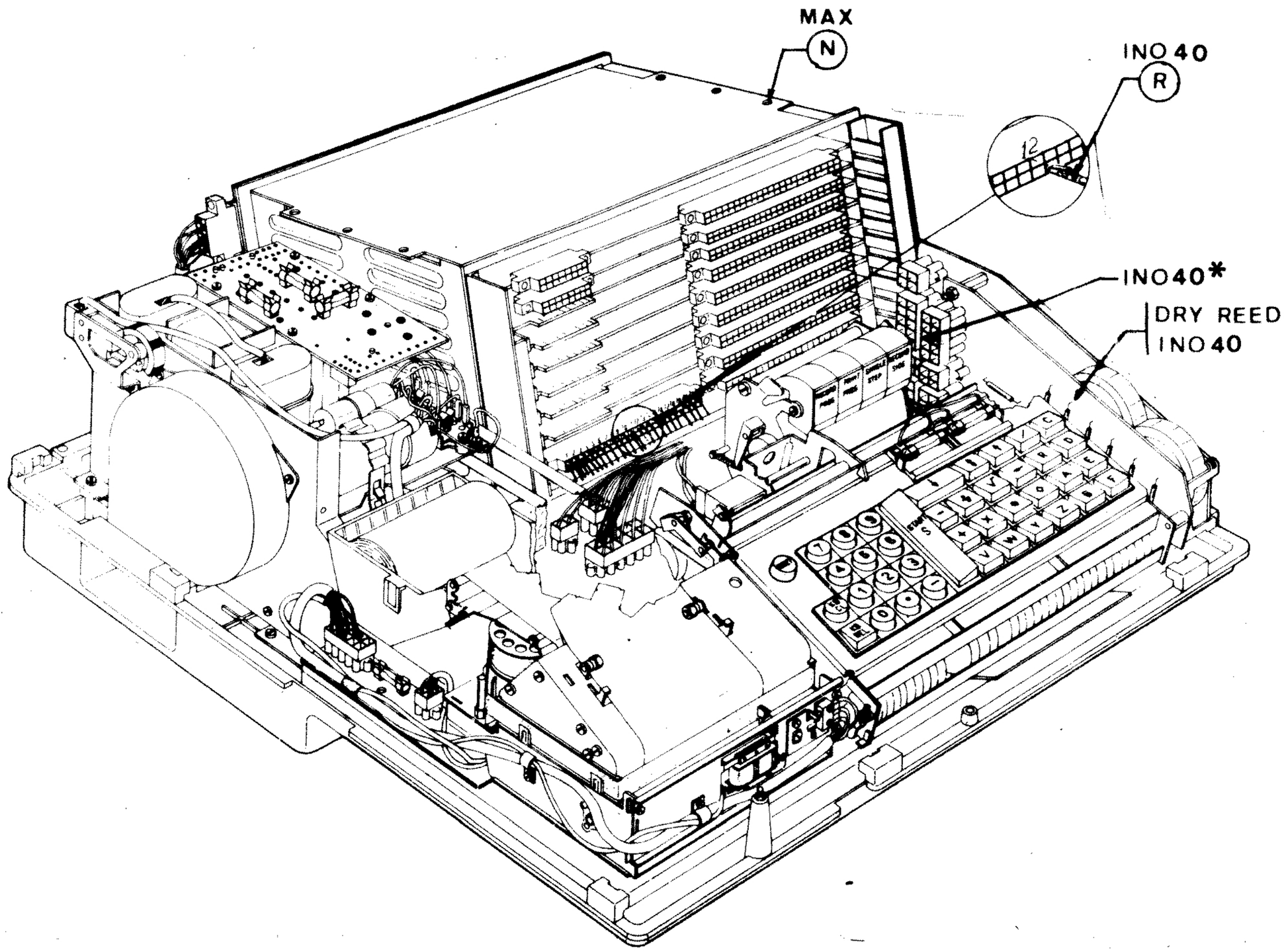
NO

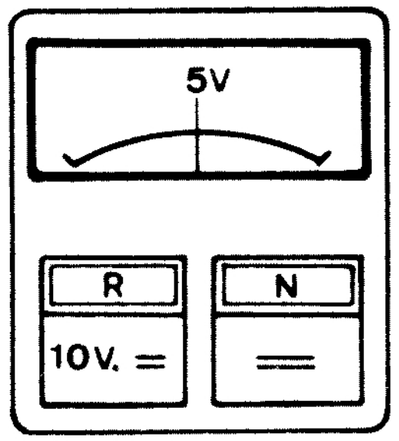
Impostare il tasto 1 se la tastiera fosse bloccata liberarla ruotando la bandiera in figura

La tensione è circa OV

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE IN040 SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 D

Scollegare il Pin IN080 avviare la macchina e comandare Reset

La tensione è circa 5V

NO

Eseguire nell'ordine:
- Copertura coi magnetini (eventuale deformazione)
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

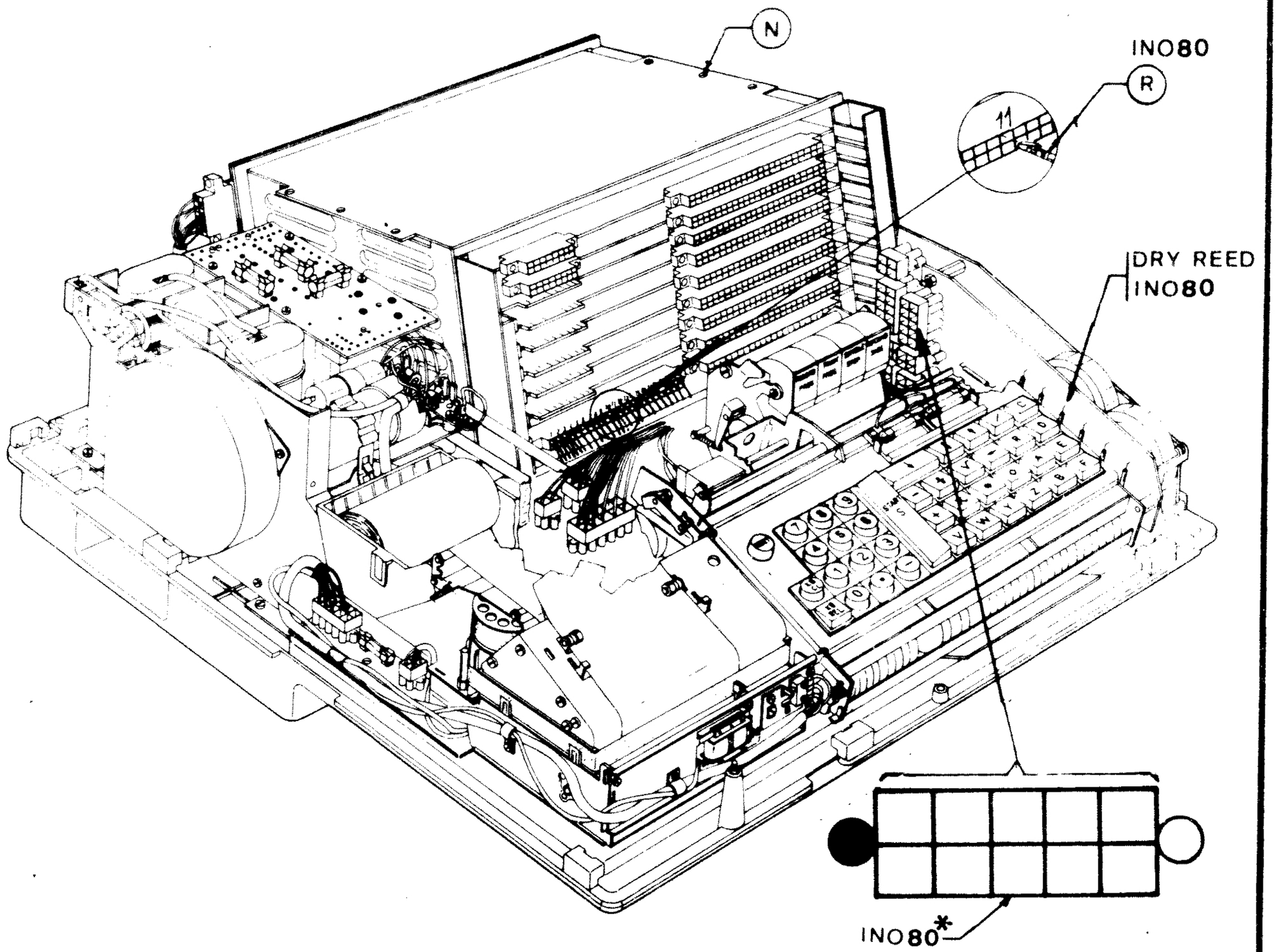
NO

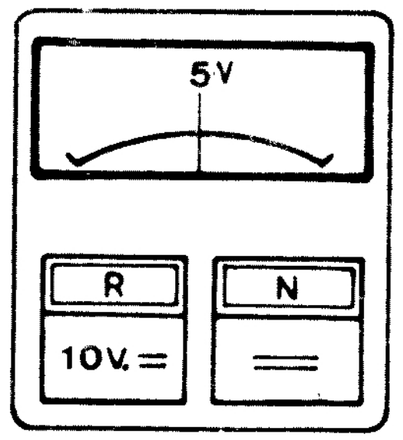
Impostare il tasto 1 se la tastiera fosse bloccata liberarla ruotando la bandierina figura

La tensione è circa 0V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE IN080 SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 E

Scollegare il Pin IN16N, avviare la macchina e comandare Reset

La tensione è circa OV

NO

Eseguire nell'ordine:
- Coperto coi schermini (deformazione)
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

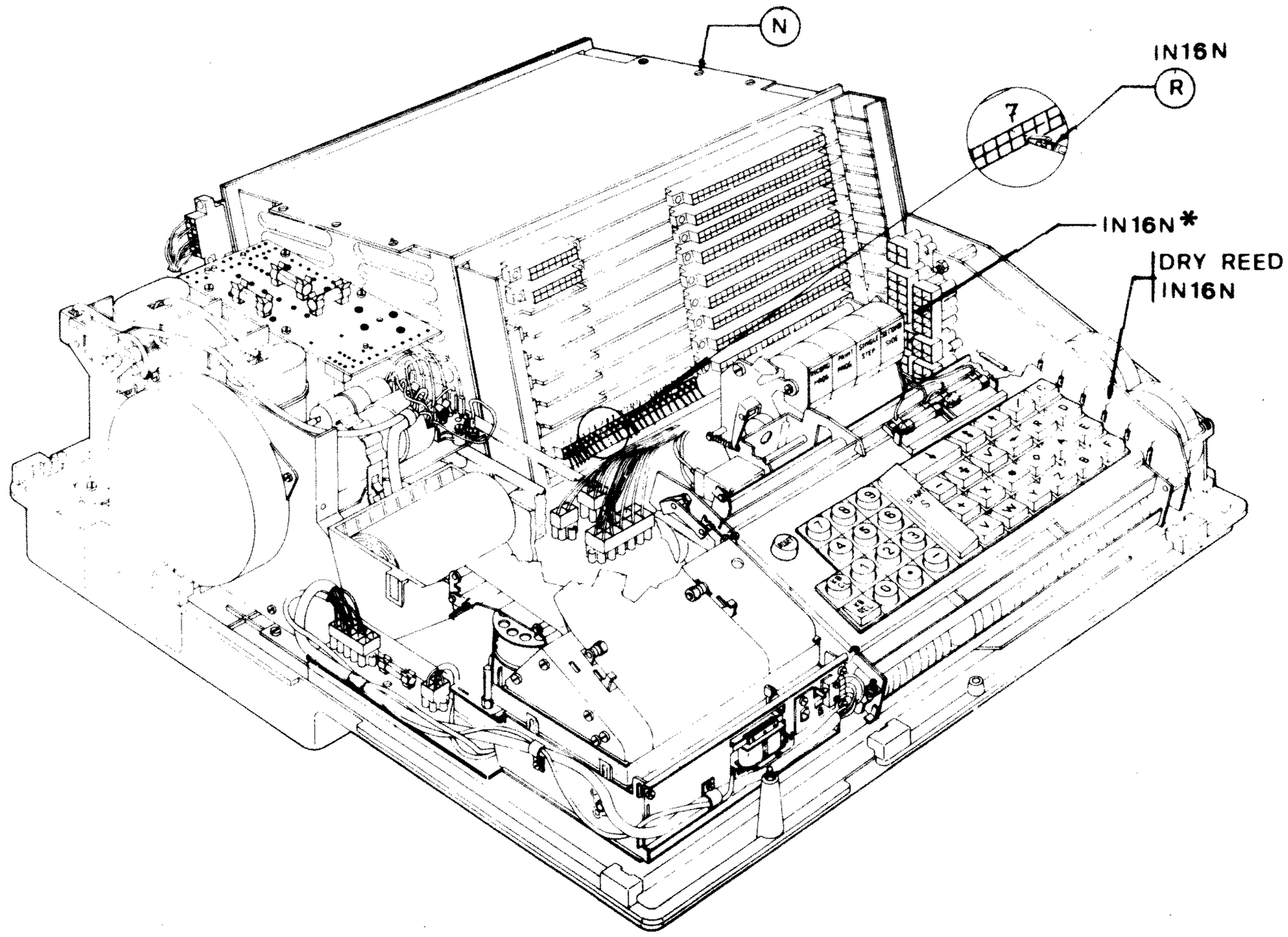
NO

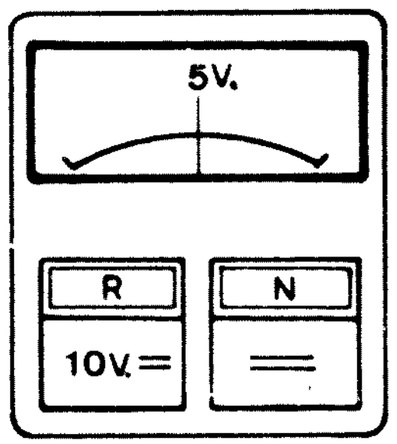
Liberare la tastiera ruotando la bandiera in figura e impostare un indirizzo

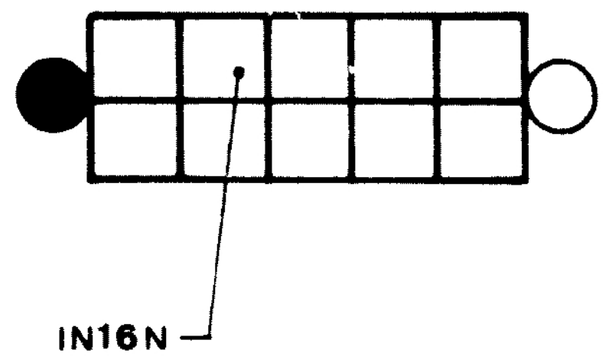
La tensione è circa 5V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE IN16N SULLA PIASTRINA DI TASTIERA .

221 F

VI.21

Scollegare il Pin IN32N, avviare la macchina e comandare Reset

La tensione è circa 0V

NO

Eseguire nell'ordine:
- Copertura coi magnetini (eventuale deformazione)
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

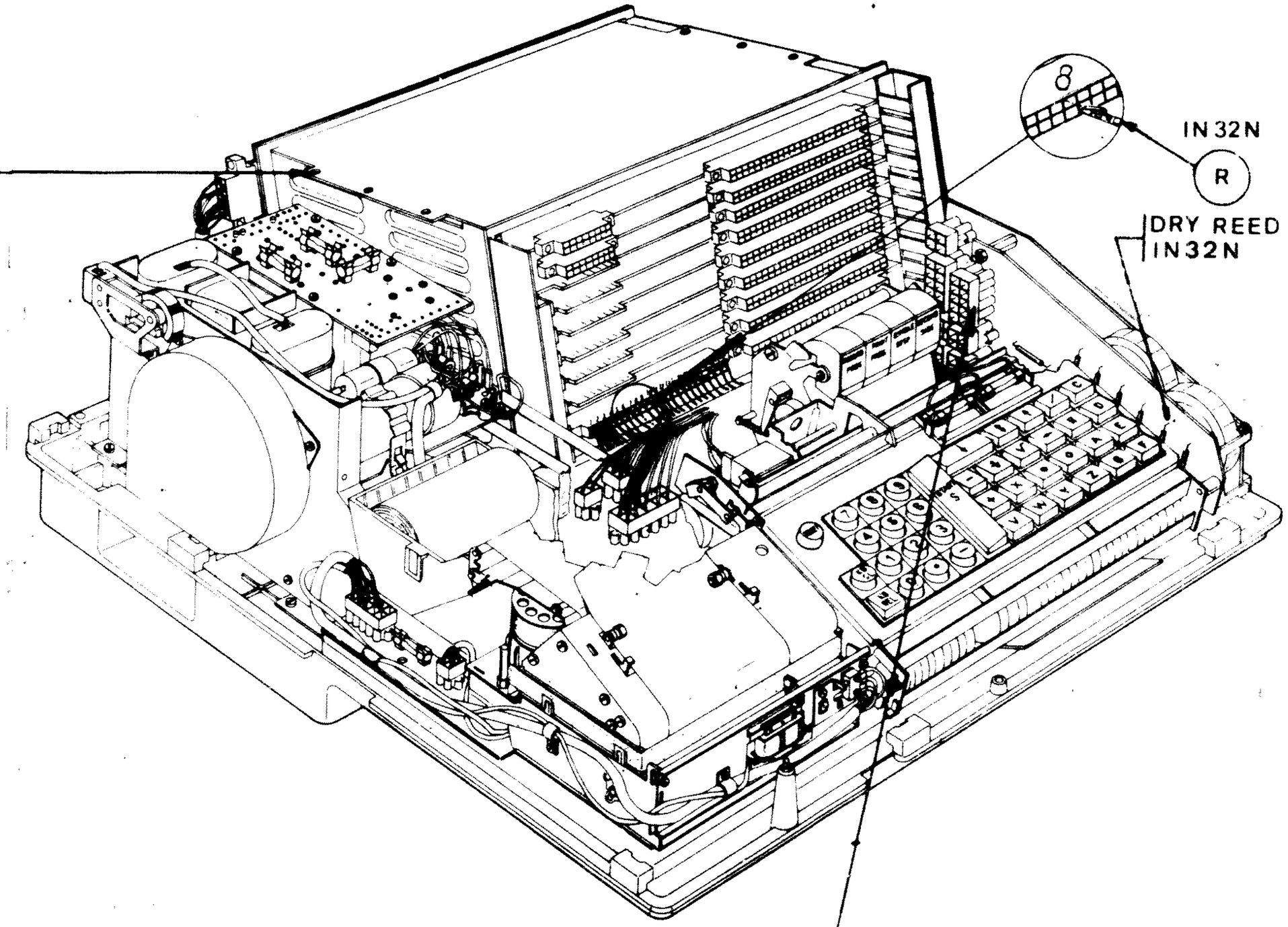
Liberare temporaneamente la tastiera ruotando la bandiera in figura e impostare un indirizzo

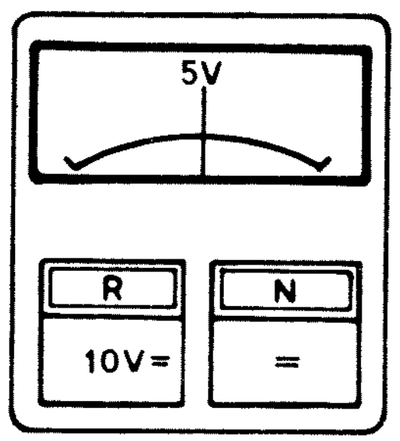
NO

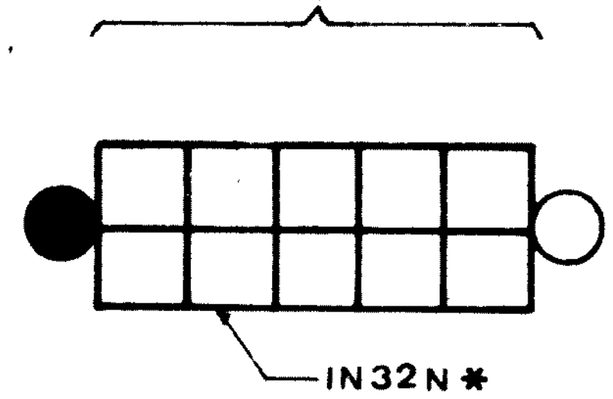
La tensione è circa 5V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE IN32N SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 G

INOON, avviare la

La tensione è circa
:V

NO

Eseguire nell'ordine:
- Copertura con lo schermino VM. 35
- Sostituzione della piastrina di tastiera
- Sostituzione della piastrina dei magnetini

SI

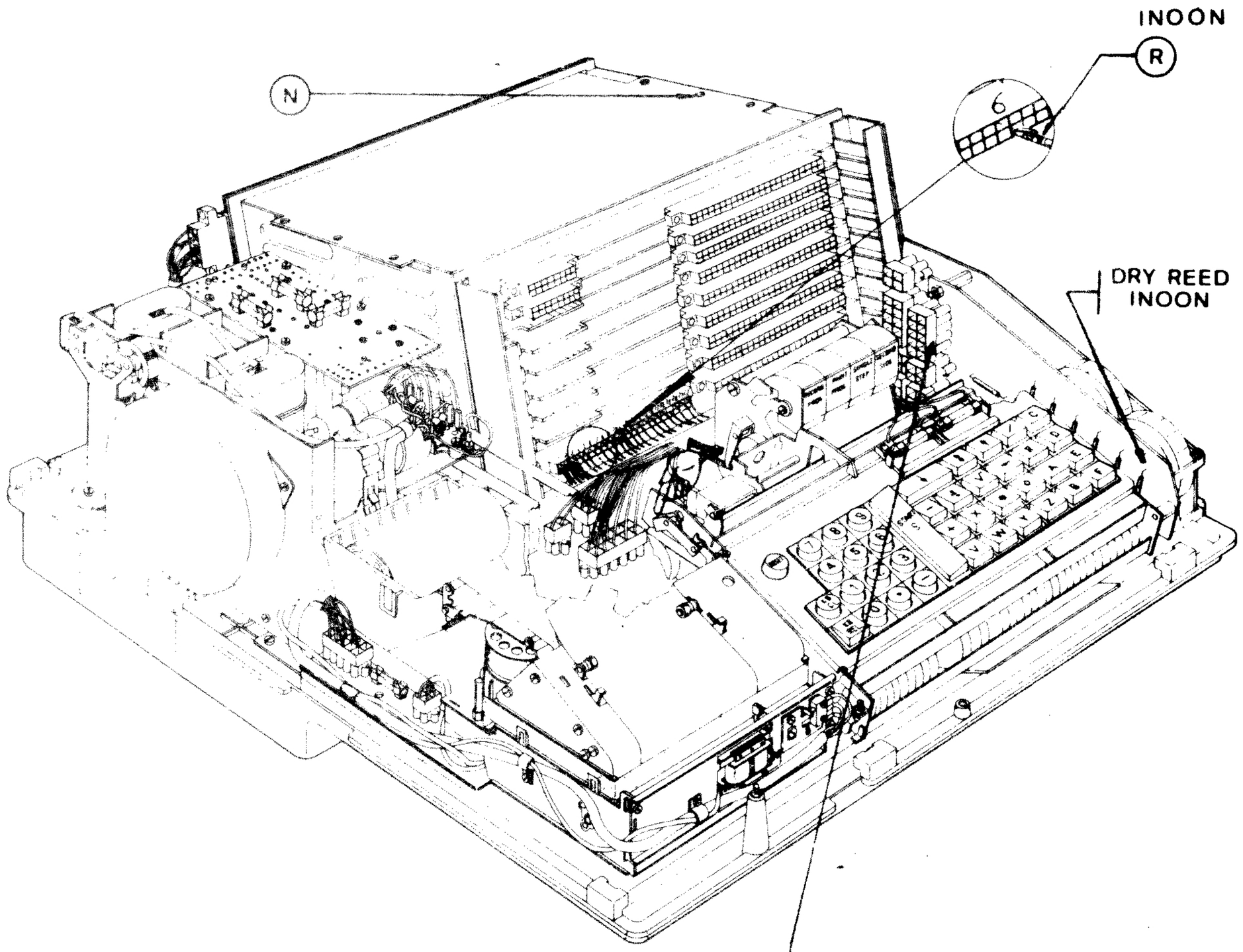
NO

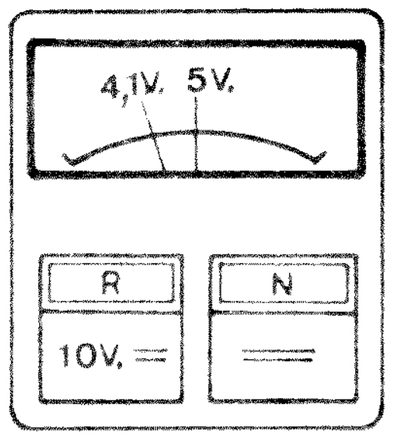
Eseguire la misura mentre si comandano continui cicli di impostazione sulla tastiera ruotando il ponte in figura

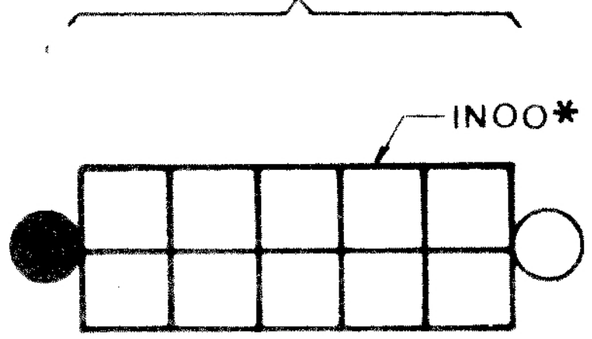
La tensione è circa
4,1 V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VM. 37

221 H

VERIFICA DEL SEGNALE DI CODICE INOON SULLA PIASTRINA DI TASTIERA

221 H

Scollegare il Pin ICO1N ed avviare la macchina

La tensione è circa 5V

NO

Sostituire la piastrina di tastiera dopo aver controllato la integrità della connessione

SI

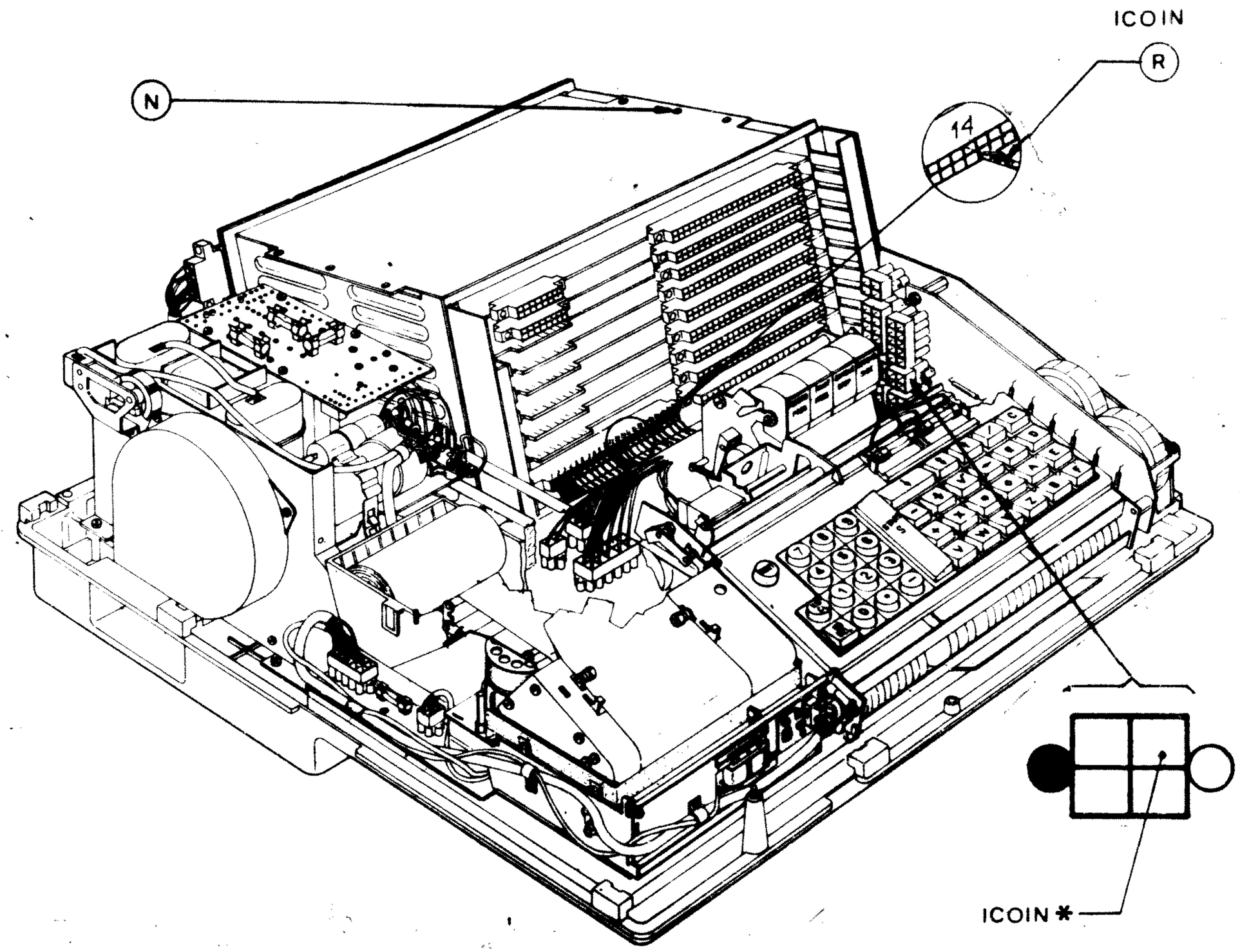
NO

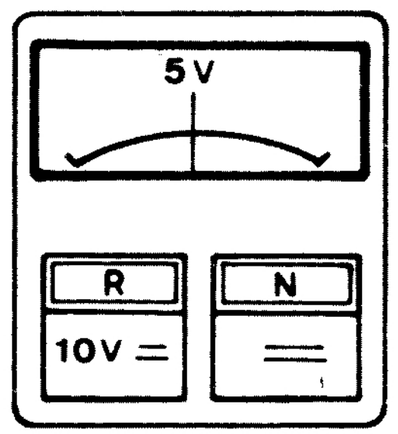
Comandare il pulsante "REGISTRAZIONE PROGRAMMA"

La tensione è circa 0V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





731 A

↓

221 L

VERIFICA DEL SEGNALE DEL MICROINTERRUTTORE "REGISTRAZIONE PROGRAMMA" ICO1N SU PIASTRINA DI TASTIERA

221 L

Scollegare il Pin [illegible] ed avviare la Routine

La tensione è circa 5V

NO → Sostituire la piastrina di tastiera dopo aver controllato le connessioni

SI

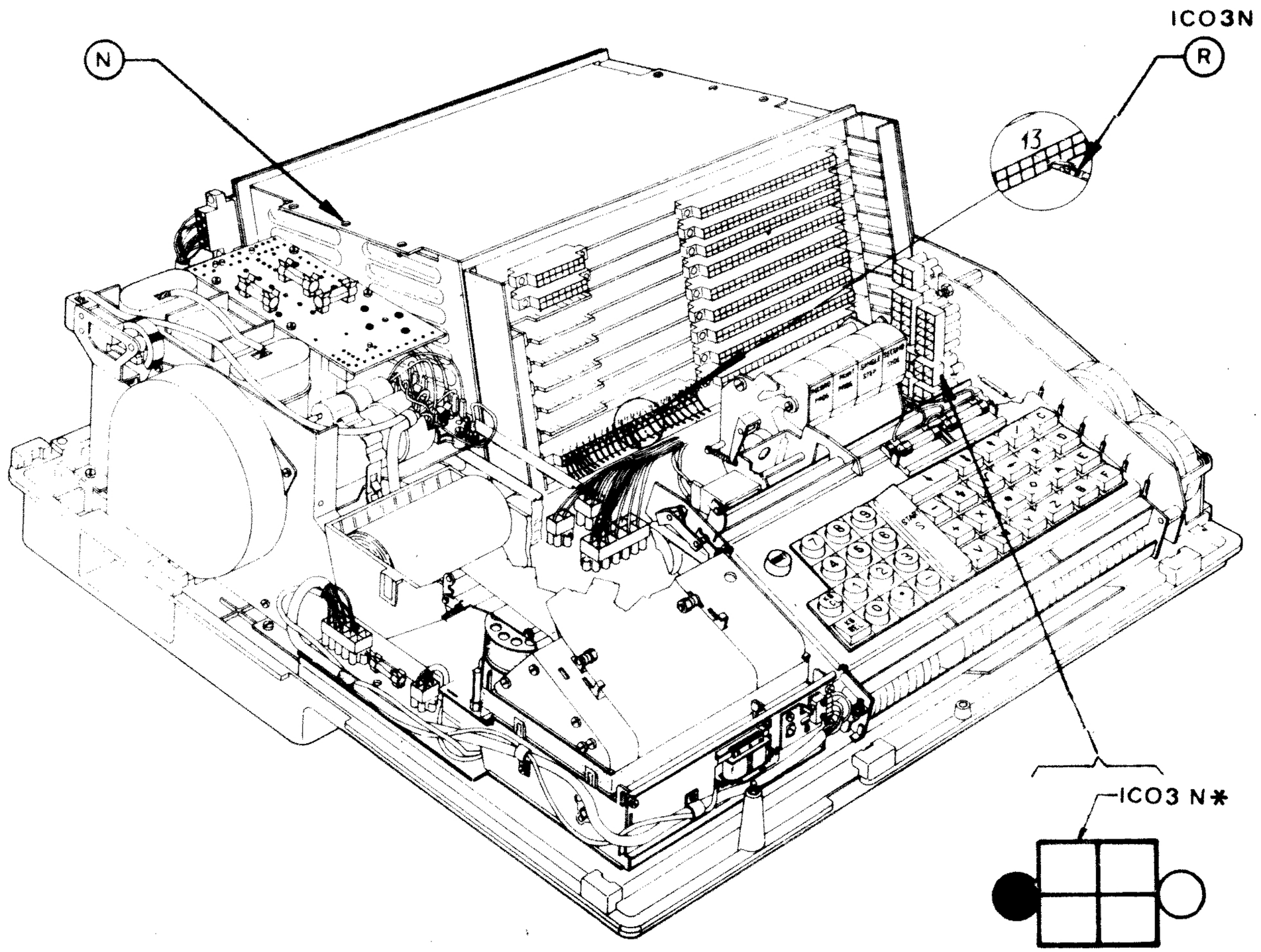
Premere il pulsante "PRINT PROGRAM"

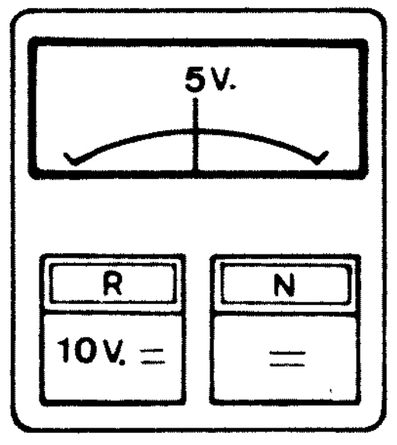
La tensione è circa 0V

NO

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





731 C

221 M

VERIFICA DEL SEGNALE DEL MICROINTERRUTTORE DI STAMPA PROGRAMMA ICO3N SU PIASTRINA DI TASTIERA

221 M

Scollegare il Pin ITPON ed avviare la macchina

La tensione è circa 5V

NO

Sostituire la piastrina di tastiera dopo aver controllato le connessioni

SI

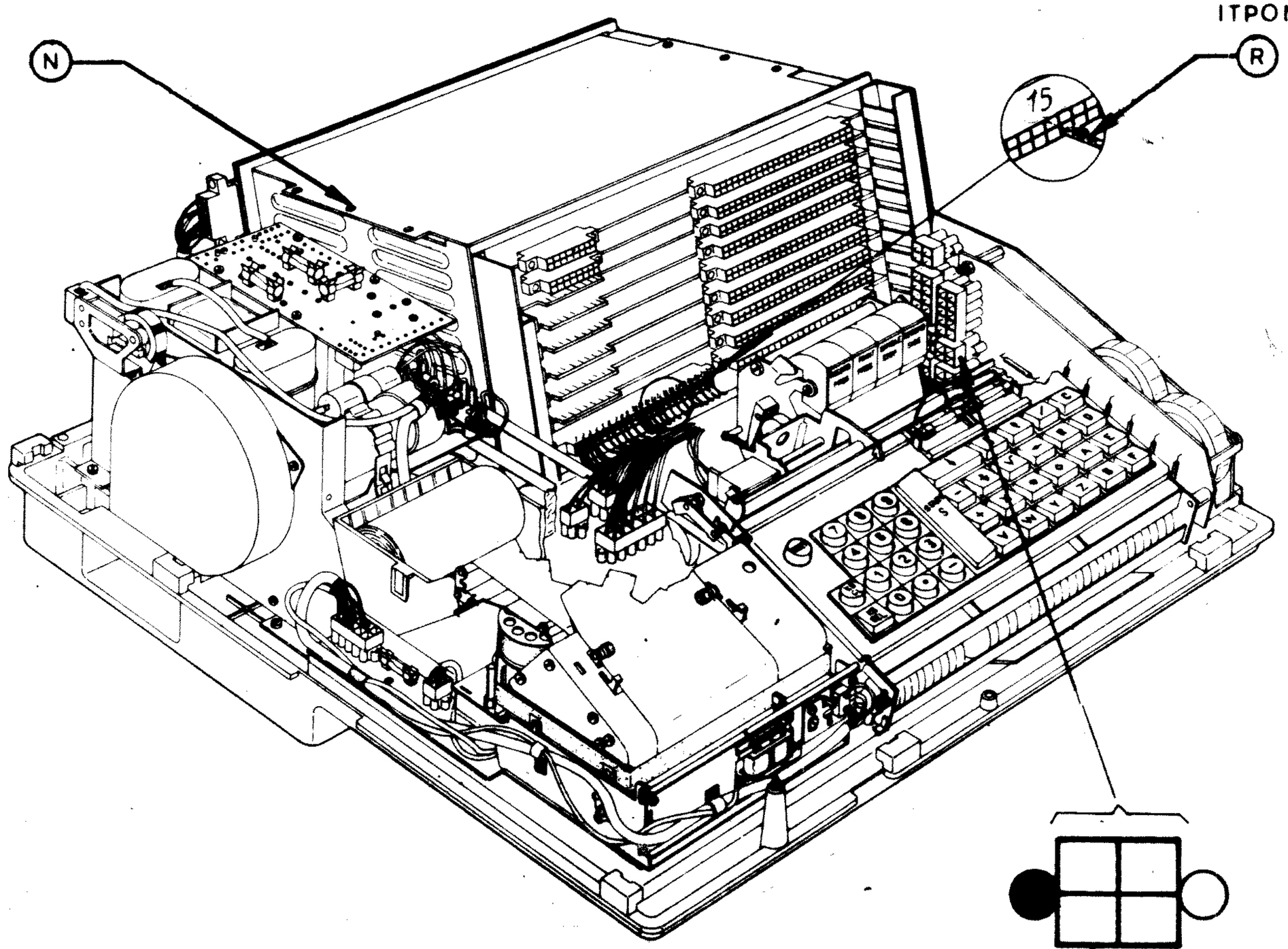
NO

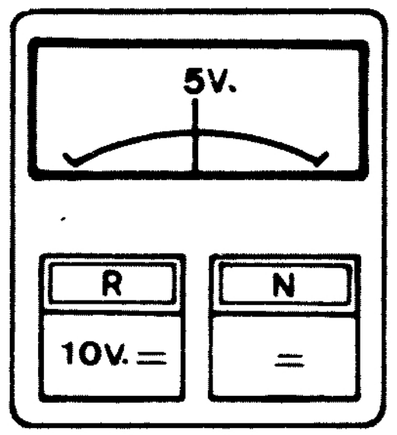
Comandare il pulsante "SINGLE STEP"

La tensione è circa 0V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





731 D

↓

221 N

VERIFICA DEL SEGNALE DEL MICROINTERRUTTORE SINGLE STEP ITPON SU PIASTRINA DI TASTIERA

221 N

Scollegare il Pin ICO2N ed avviare la macchina

La tensione è circa 5V

NO → Sostituire la piastrina di tastiera dopo aver controllato le connessioni

SI

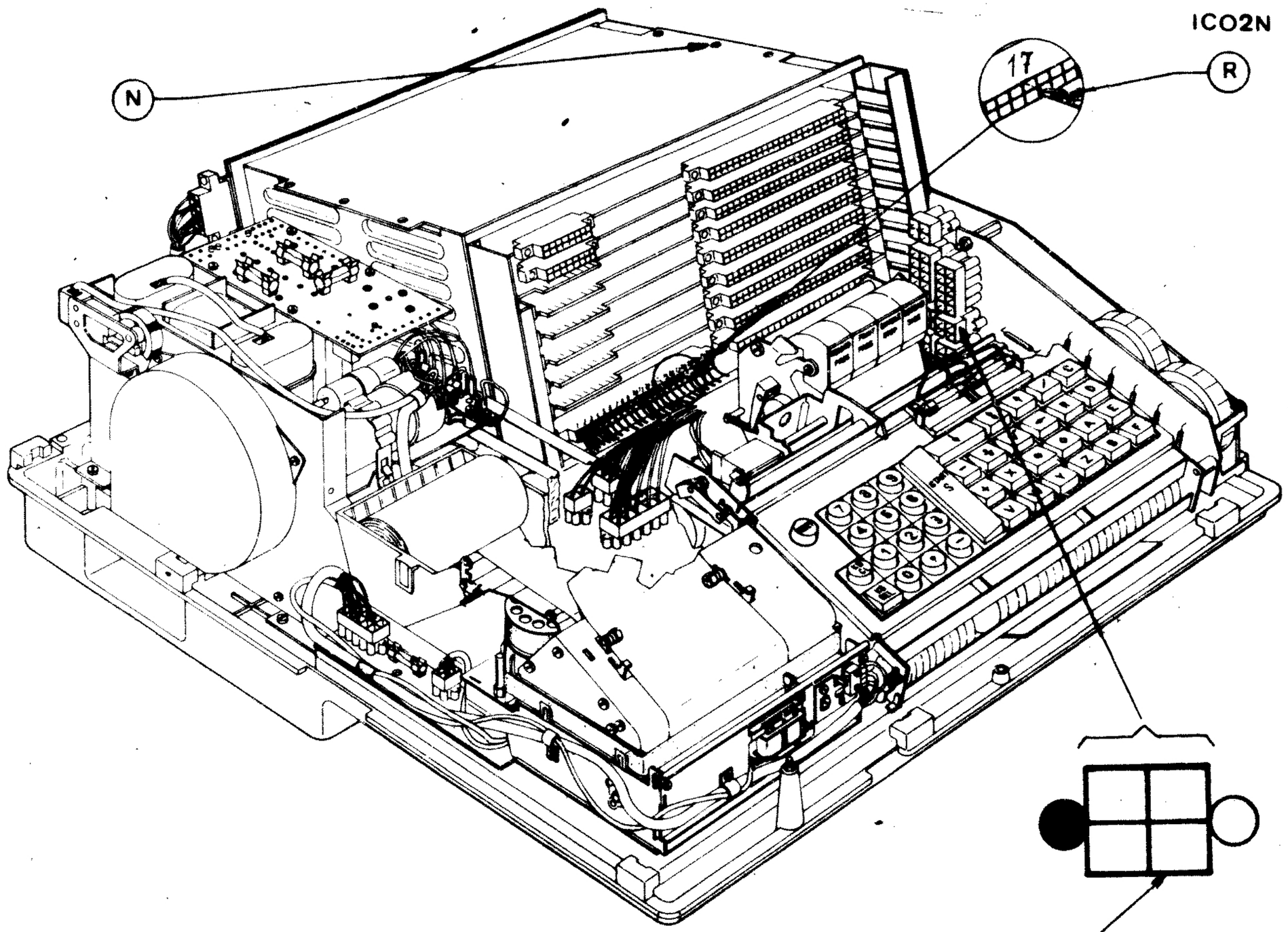
Comandare il pulsante "SECOND SIDE"

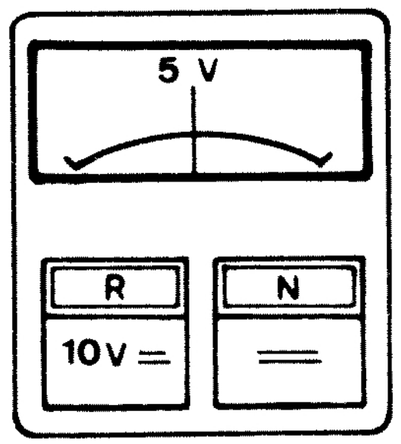
La tensione è circa OV

NO

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





731 B

↓

221 P

VERIFICA DEL SEGNALE DEL MICROINTERRUTTORE "SECOND SIDE" ICO2N SU PIASTRINA DI TASTIERA

221 P

Scollegare il Pin ICOON ed avviare la macchina

La tensione è circa 5V

NO

Sostituire la piastrina di tastiera dopo aver controllato le connessioni

SI

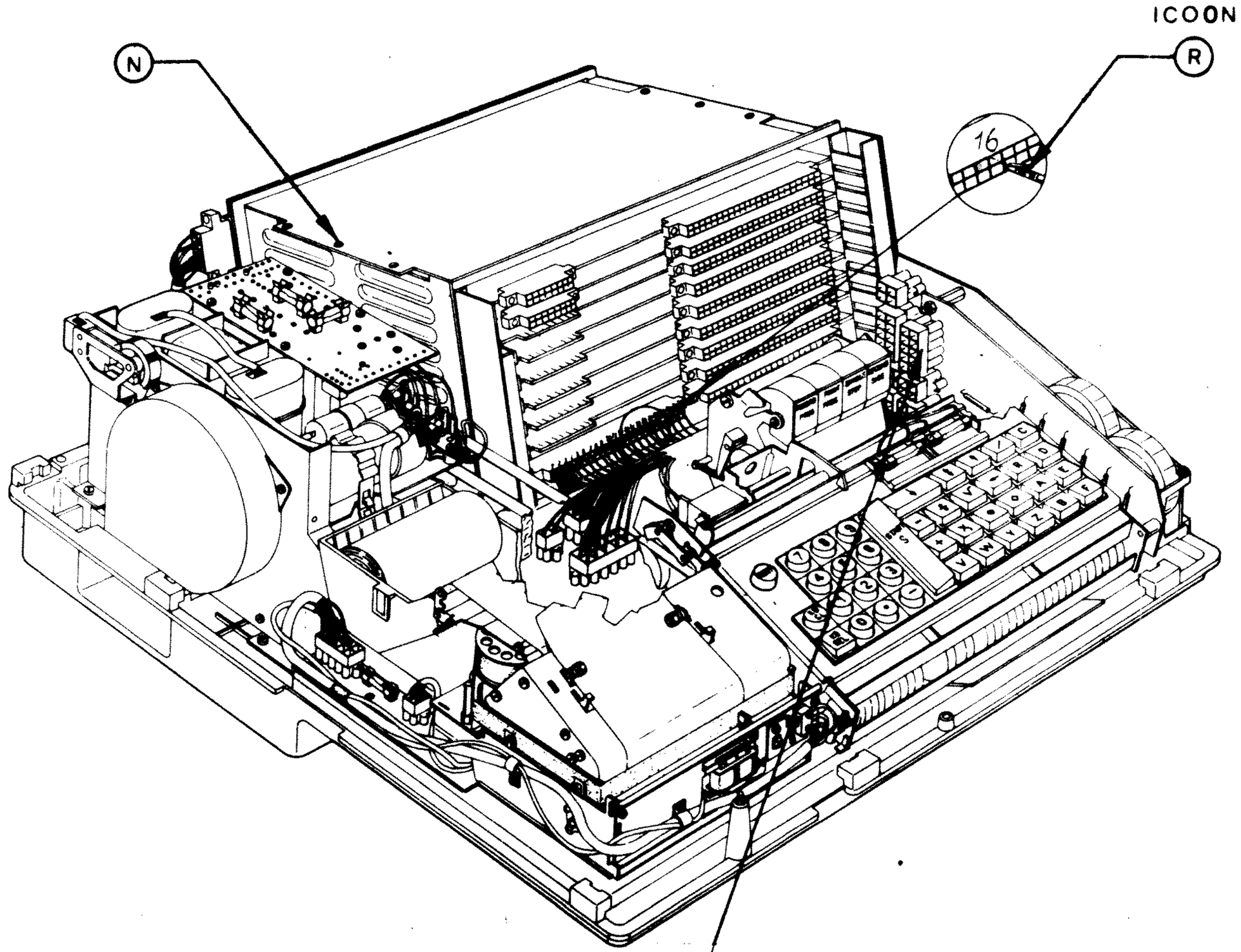
NO

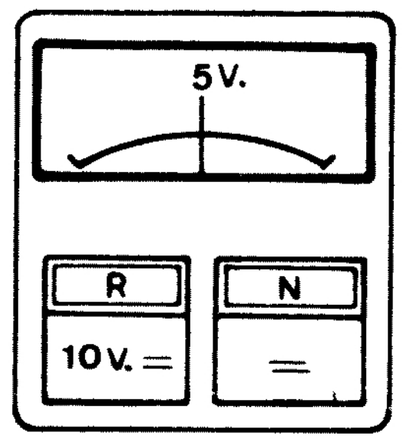
Eseguire la misura e fare leggere una cartolina

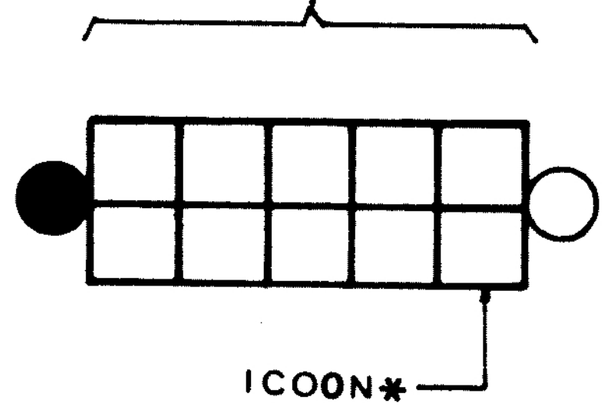
La tensione è circa 0V

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





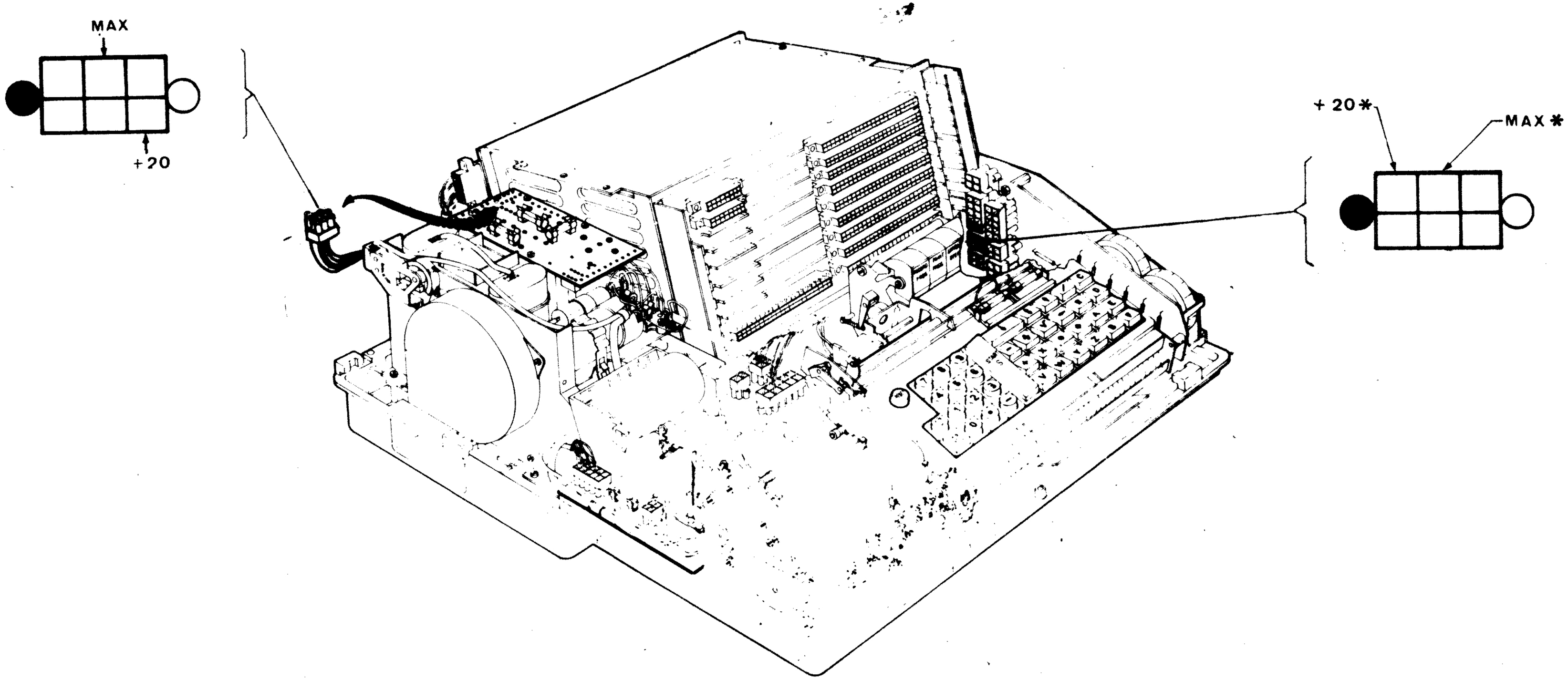


VM. 52 → 722 A

221 Q

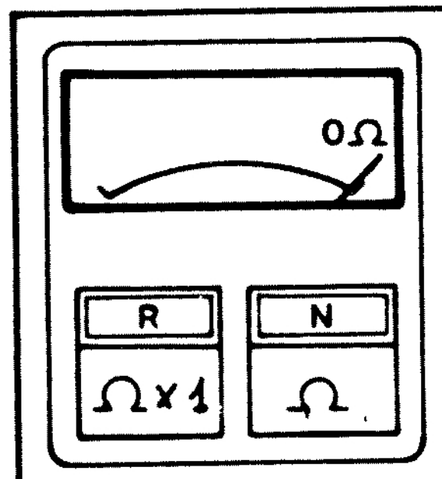
VERIFICA DEL SEGNALE DEL MICROINTERRUTTORE DI CARTOLINA ICOON SULLA PIASTRINA DI TASTIERA.

221 Q



IN CASO DI ANOMALIA

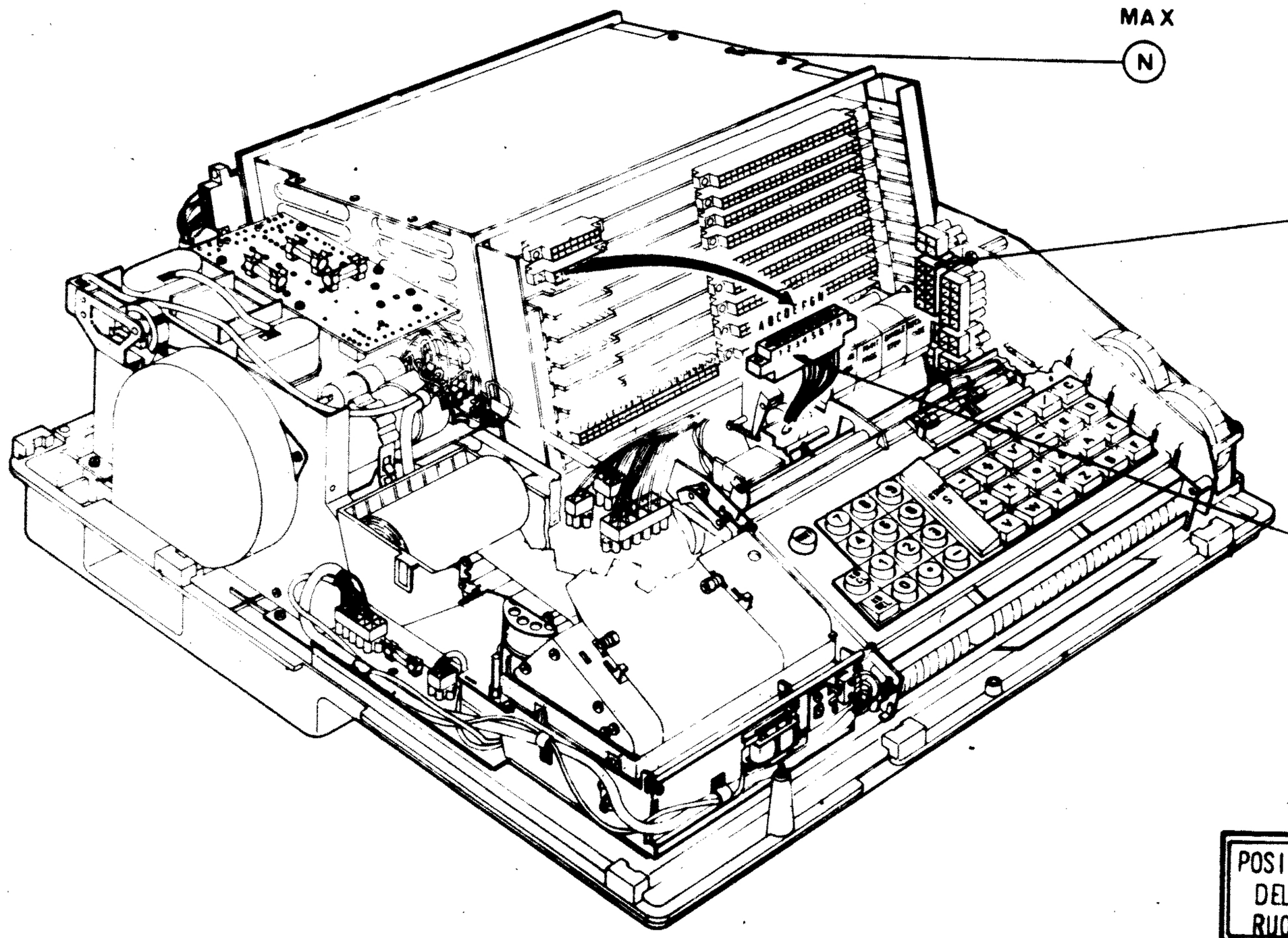
Prima di sostituire la piastrina dei decimali verificare la integrità delle connessioni del +20 e del MAX.

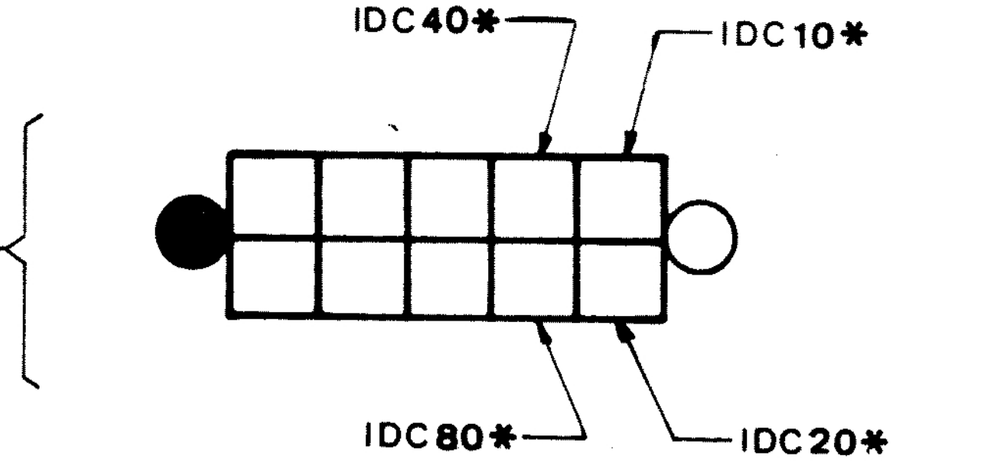


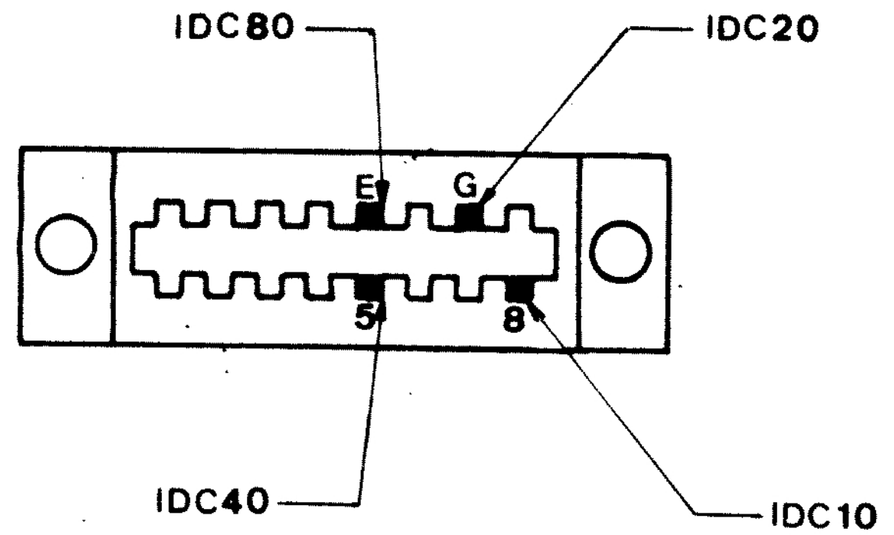
R	N	MISURE
MAX	+20	Ω 2K
+20	MAX	Ω 50

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +20V SULLA PIASTRINA DEI DECIMALI

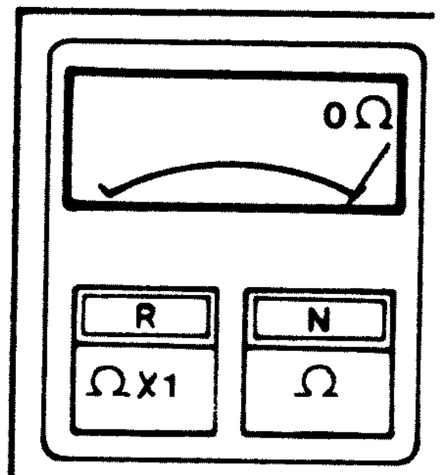
231 A







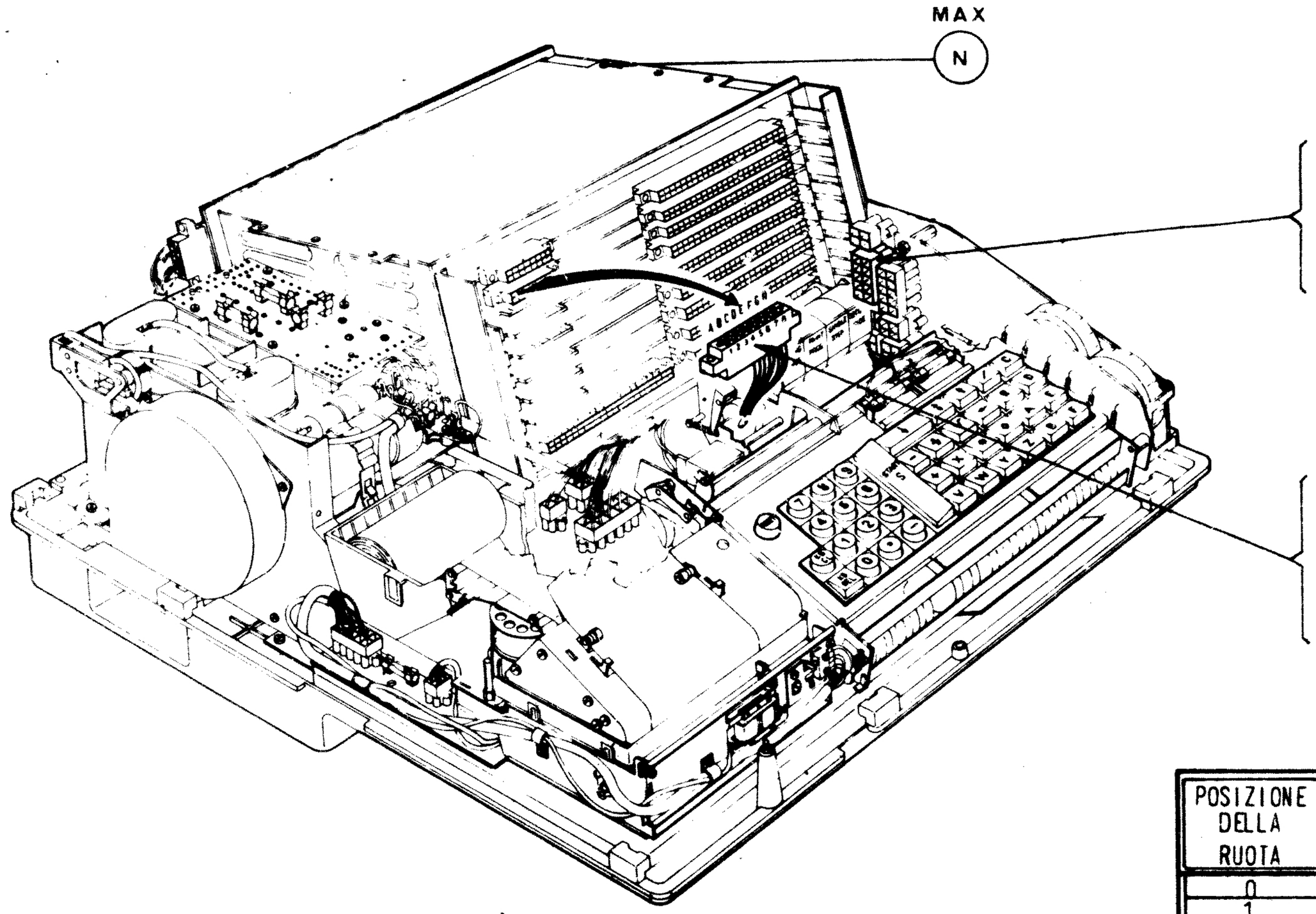
N.B. In caso di anomalia controllare prima le connessioni e le lamelle della ruota dei decimali quindi sostituire la piastrina dei decimali.

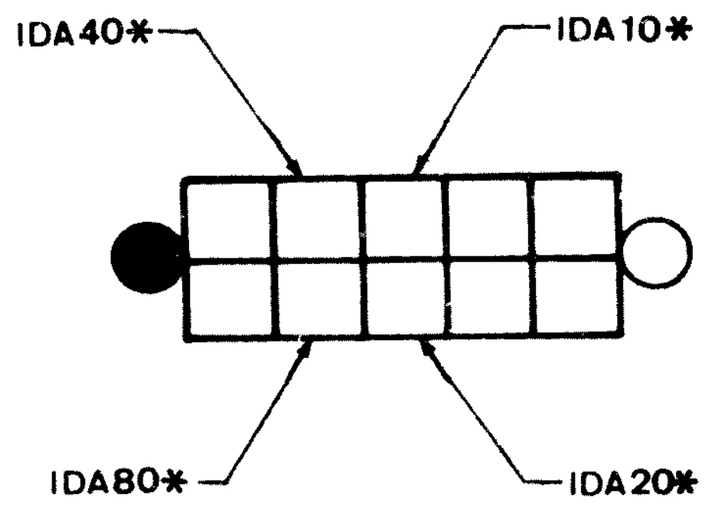


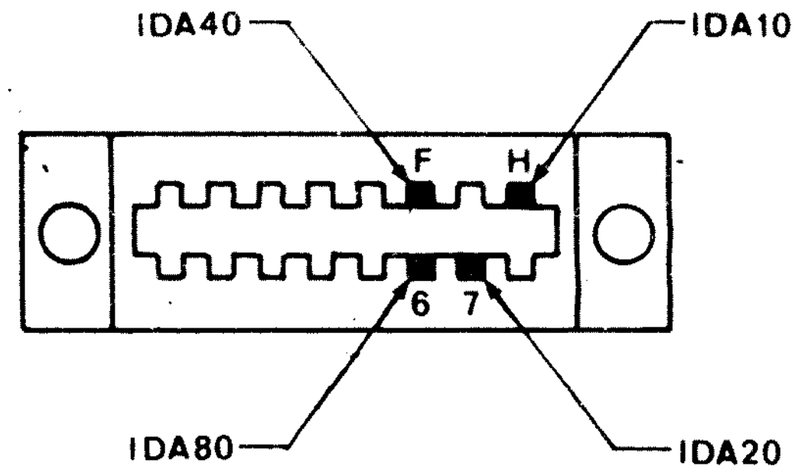
POSIZIONE DELLA RUOTA	N	R			
		IDC10	IDC20	IDC40	IDC80
0	MAX	∞	∞	∞	∞
1		0	∞	∞	∞
2		∞	0	∞	∞
3		0	0	∞	∞
4		∞	∞	0	∞
5		0	∞	0	∞
6		∞	0	0	∞
7		0	0	0	∞
8		∞	∞	∞	0
9		0	∞	∞	0
10		∞	0	∞	0
11		0	0	∞	0
12		∞	∞	0	0
13		0	∞	0	0
14		∞	0	0	0
15		0	0	0	0

VERIFICA DELLA RUOTA DECIMALI DI CALCOLO SU PIASTRINA DEI DECIMALI

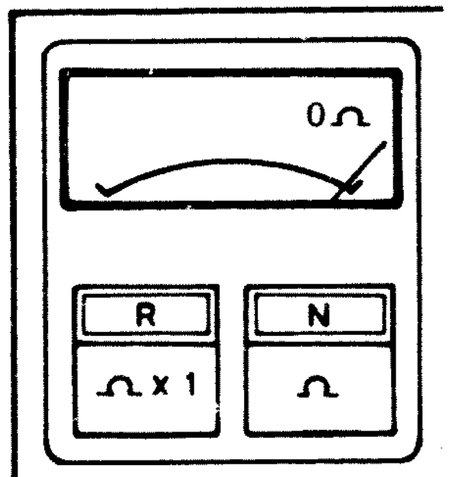
231 B







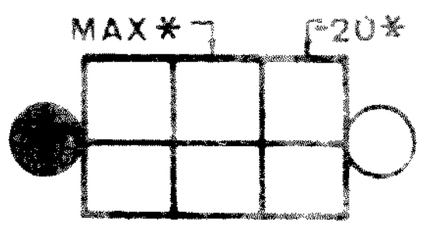
N.B. In caso di anomalia controllare prima le connessioni e le lamelle della ruota dei decimali quindi sostituire la piastrina dei decimali.

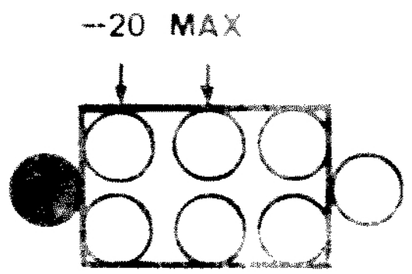


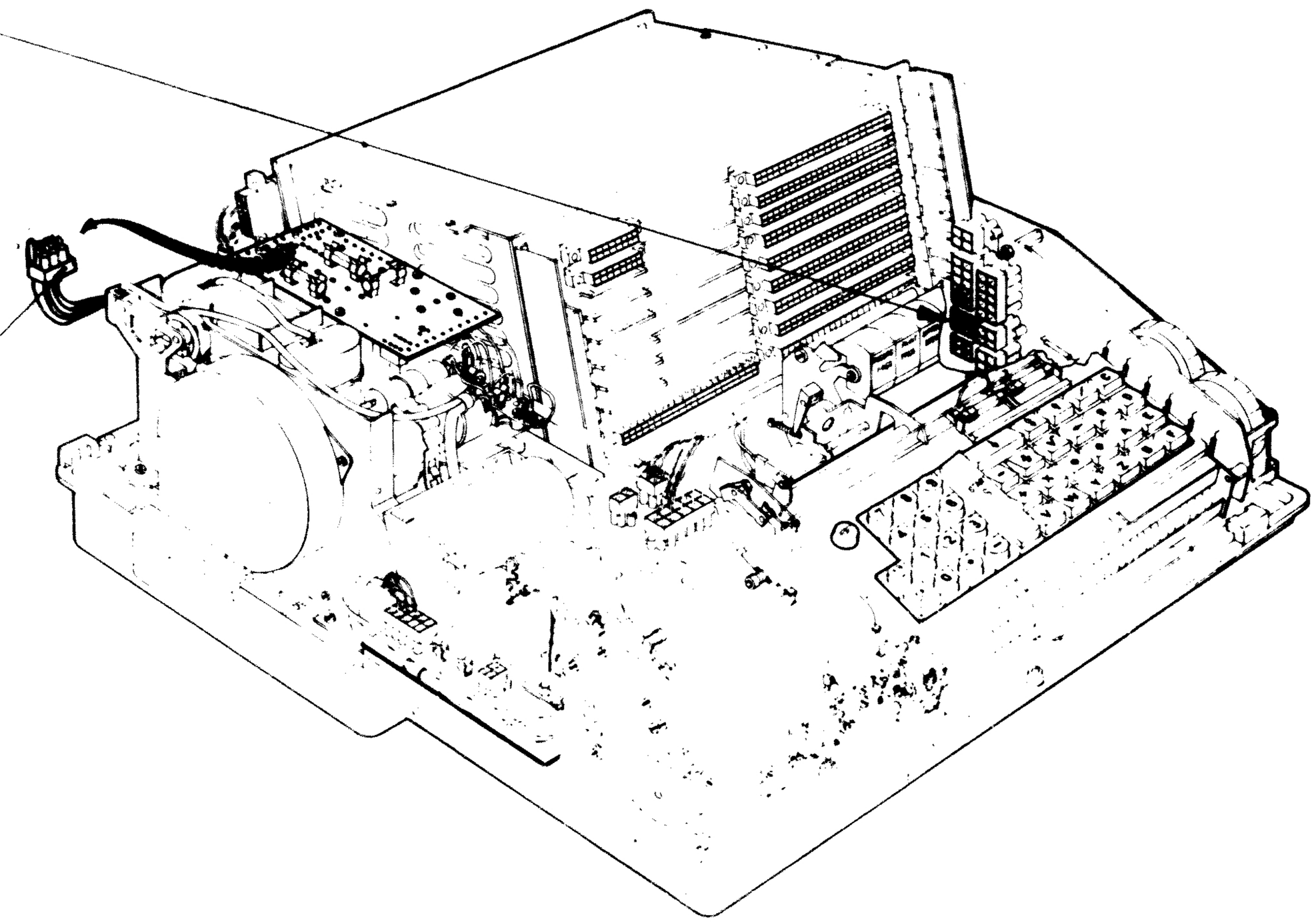
POSIZIONE DELLA RUOTA	N	R			
		IDA10	IDA20	IDA40	IDA80
0	MAX	0	0	0	0
1		∞	0	0	0
2		0	∞	0	0
3		∞	∞	0	0
4		0	0	∞	0
5		∞	0	∞	0
6		0	∞	∞	0
7		∞	∞	∞	0
8		0	0	0	∞
9		∞	0	0	∞
10		0	∞	0	∞
11		∞	∞	0	∞
FL		∞	∞	∞	∞
FL		∞	∞	∞	∞
FL		∞	∞	∞	∞
FL		∞	∞	∞	∞

VERIFICA DELLA RUOTA DEI DECIMALI AGGIUNTIVI SU PIASTRINA DEI DECIMALI

231 C

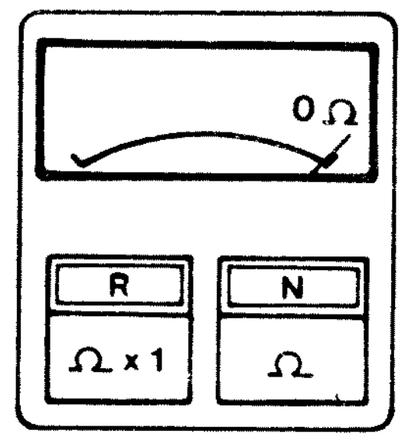






IN CASO DI ANOMALIA

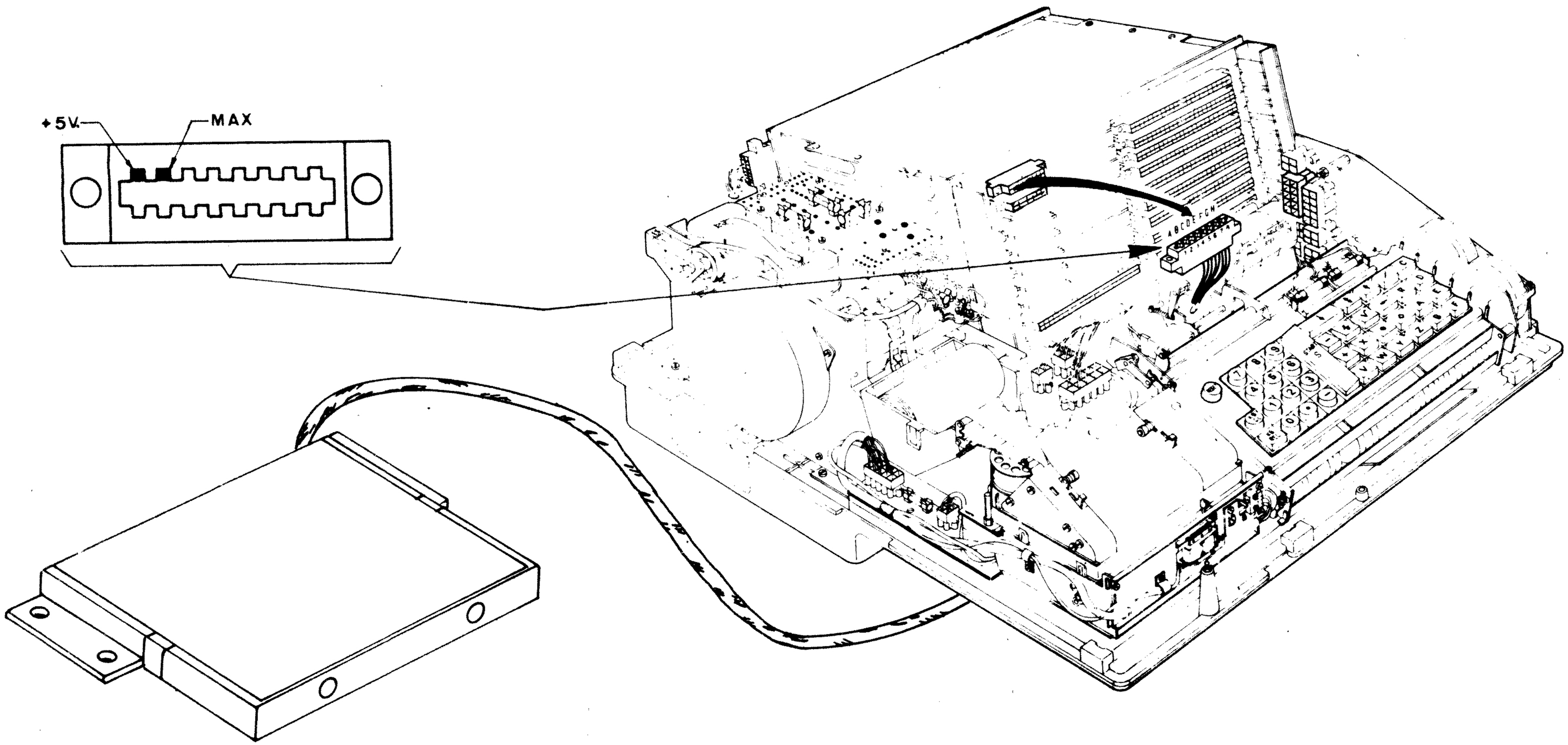
Verificare l'integrità delle connessioni di -20 e MAX.

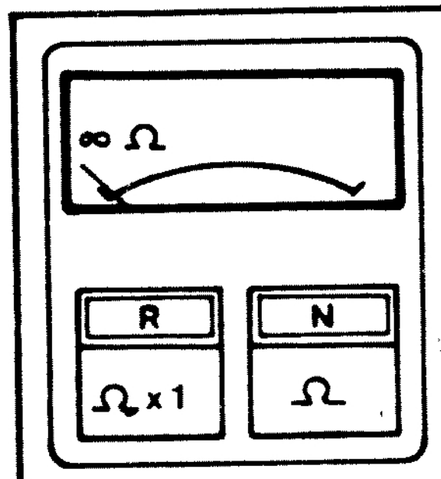


R	N	MISURE
-20	MAX	Ω 4K
MAX	-20	Ω 350

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL -20V SULLA PIASTRINA DEI DECIMALI

231 D





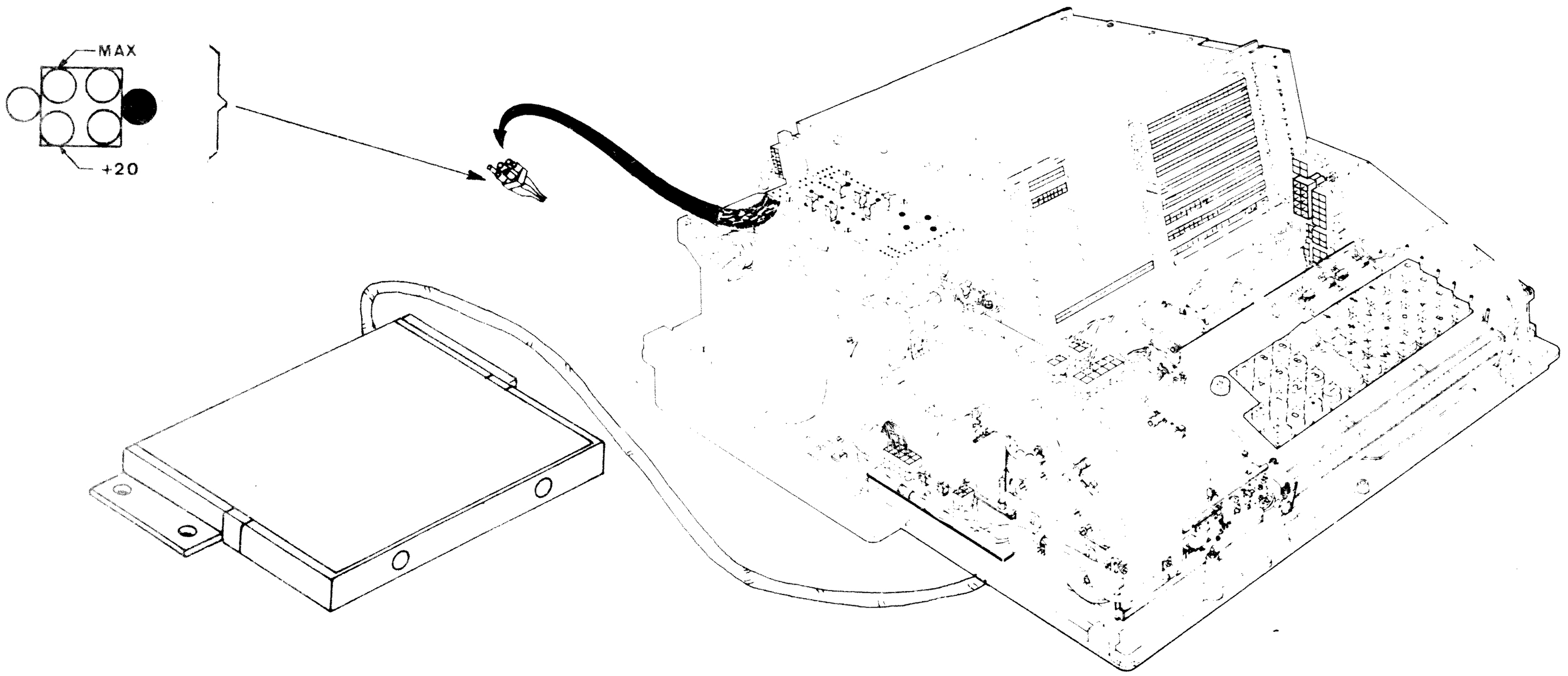
R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
MAX	+5V	130 Ω	110 Ω
+5V	MAX	25 Ω	17 Ω

IN CASO DI ANOMALIA

Prima di sostituire la memoria controllare l'integrità delle connessioni.

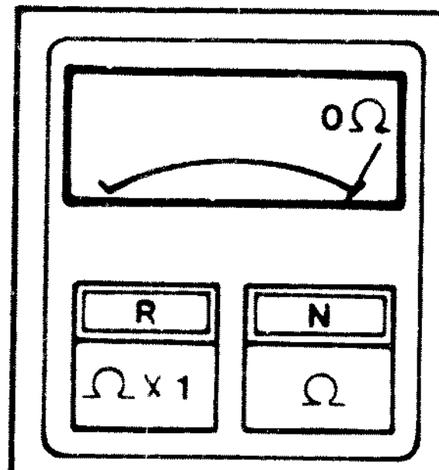
VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +5V SULLA PIASTRA DI MEMORIA

240 A



IN CASO DI ANOMALIA

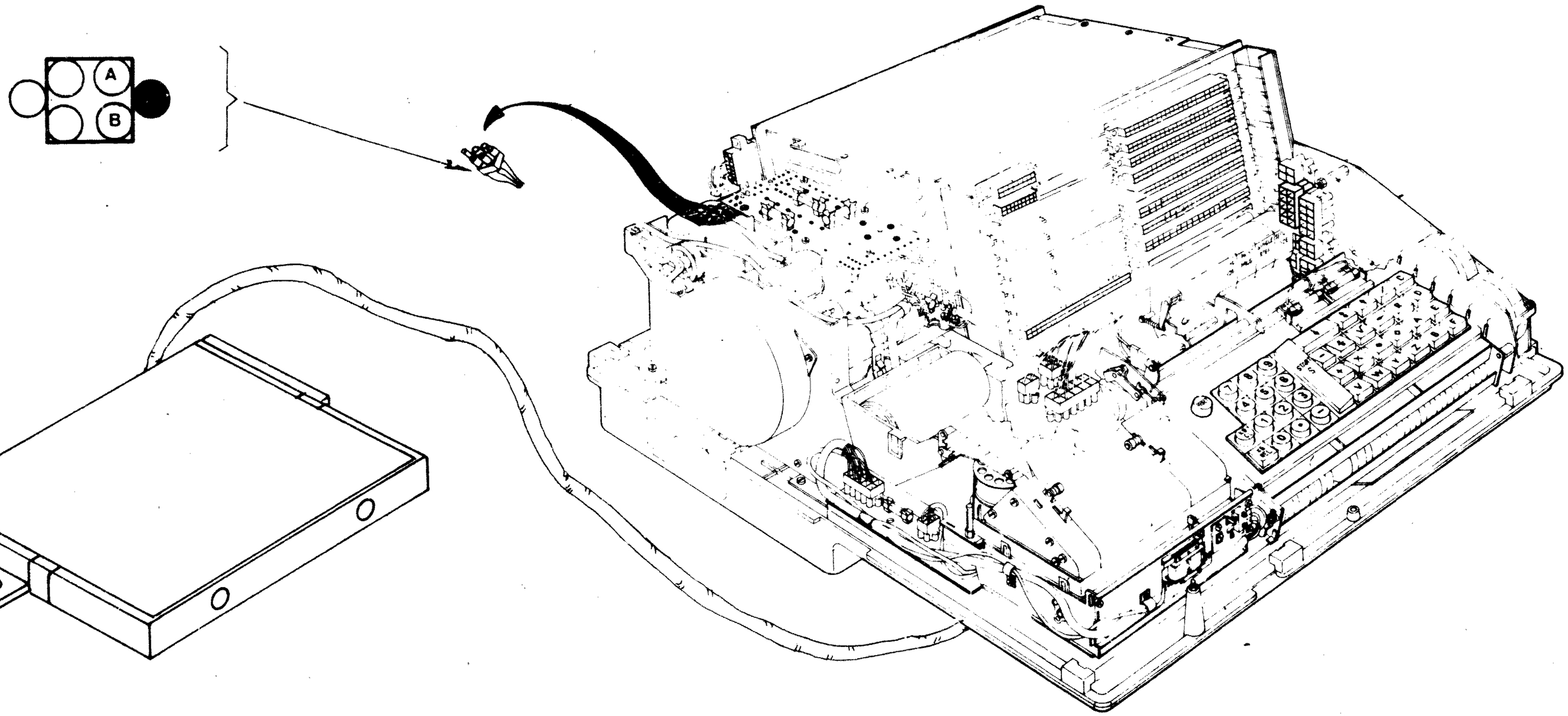
Prima di sostituire la memoria verificare l'integrità delle connessioni.



R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
+20	MAX	120 Ω	160 Ω
MAX	+20	2K Ω	2K Ω

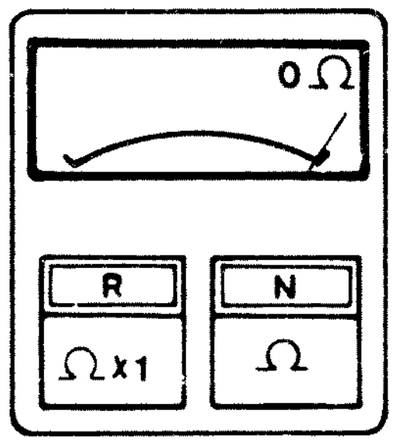
VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +20V SULLA PIASTRA DI MEMORIA

240 B



IN CASO DI ANOMALIA

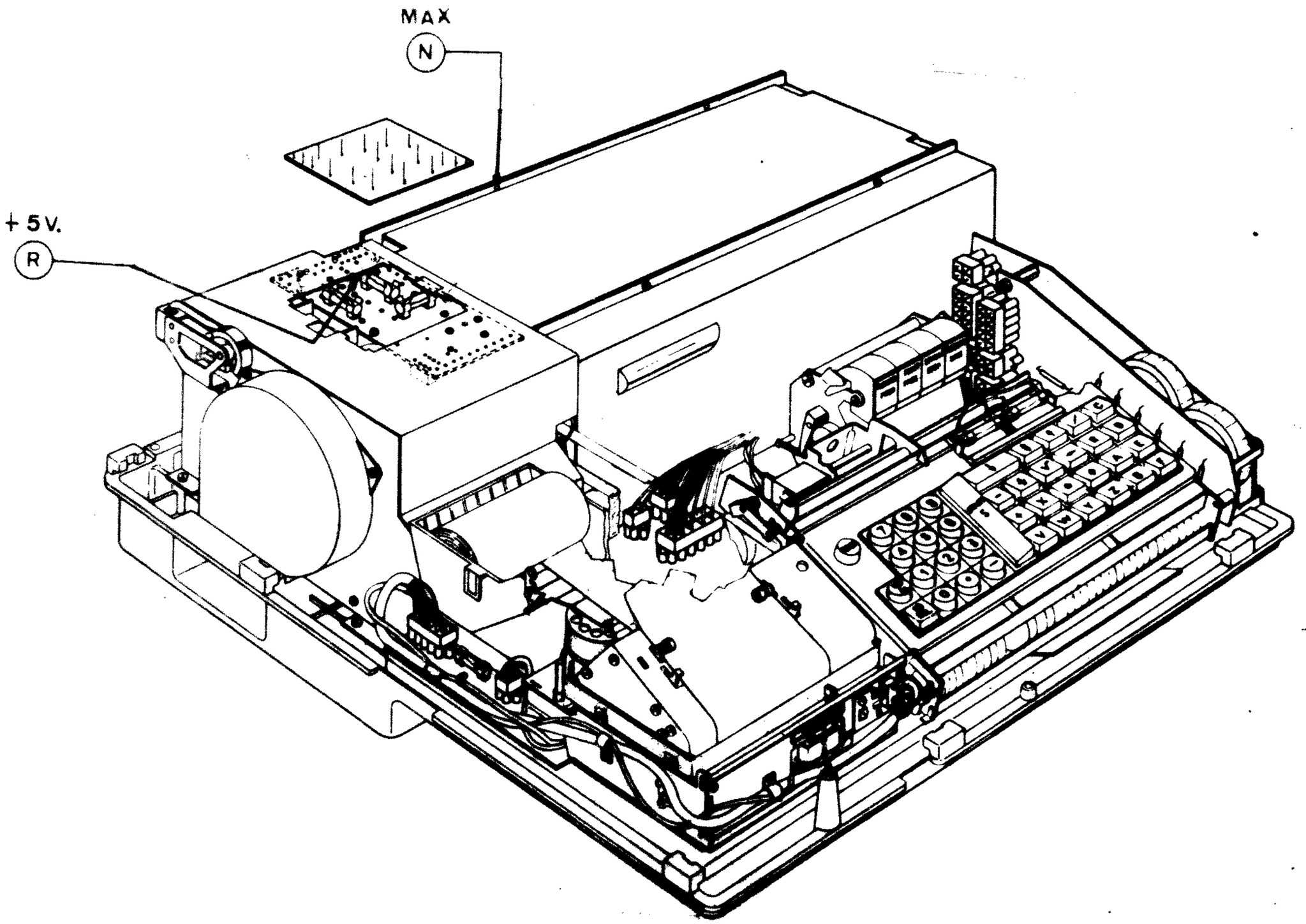
Prima di sostituire la memoria verificare l'integrità delle connessioni.



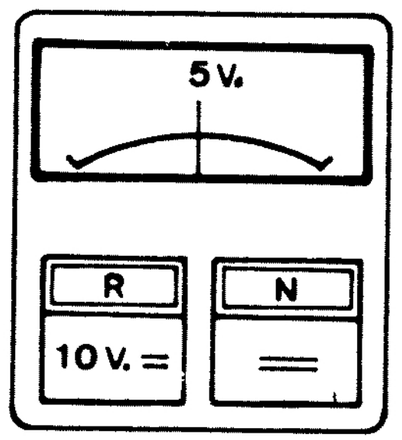
R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
A	B	2K Ω	2K Ω
B	A	500 Ω	700 Ω

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL -20V SULLA PIASTRA DELLA MEMORIA

240 C

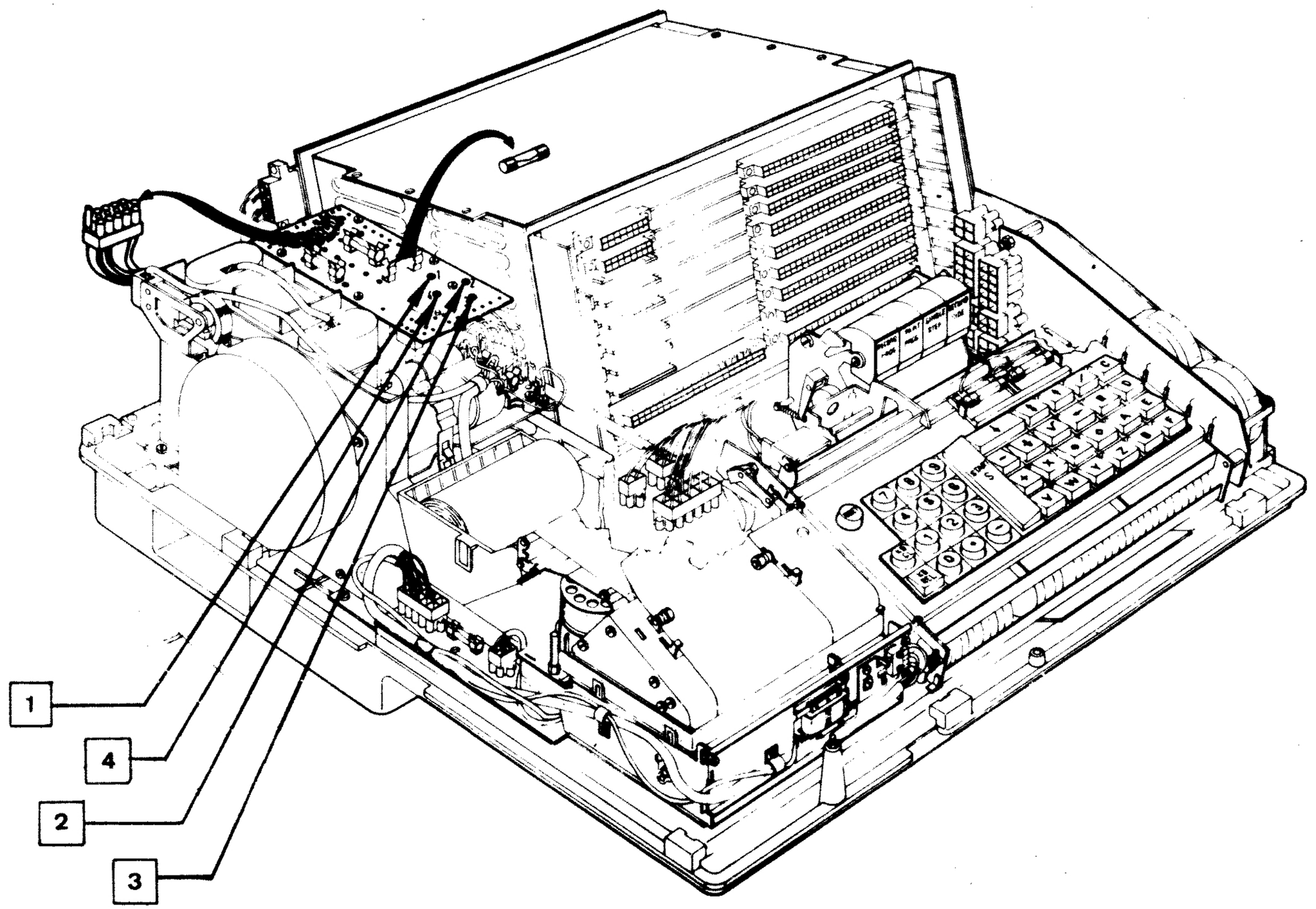


N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate nell'indice difetti.

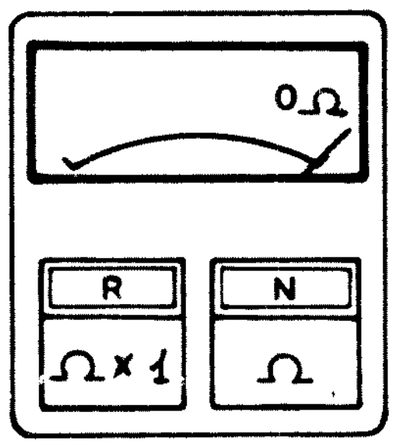


VERIFICA DELLA TENSIONE +5V

300 A



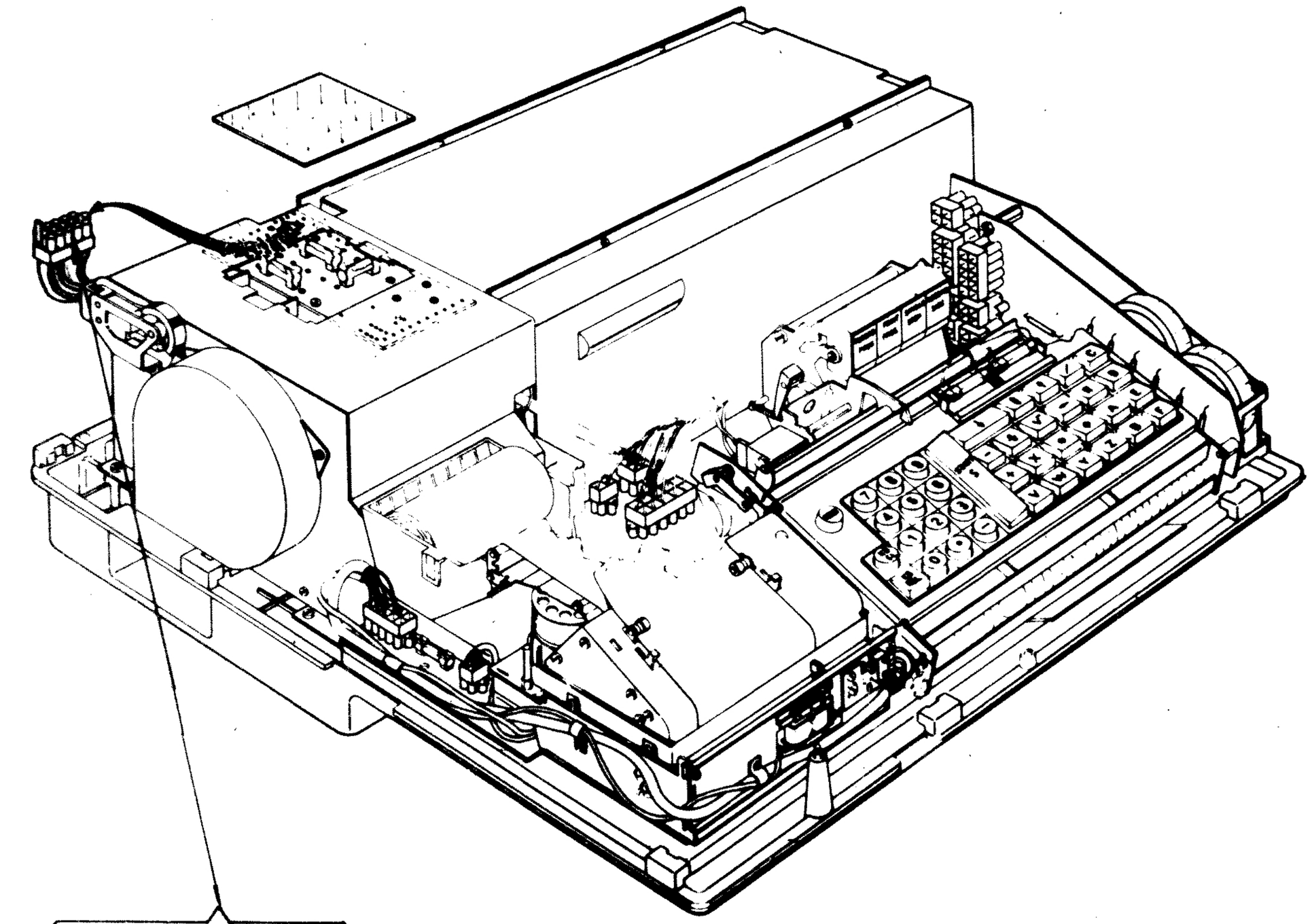
N.B. Tra una misura e la successiva mettere a massa il punto 3 sempre a macchina spenta

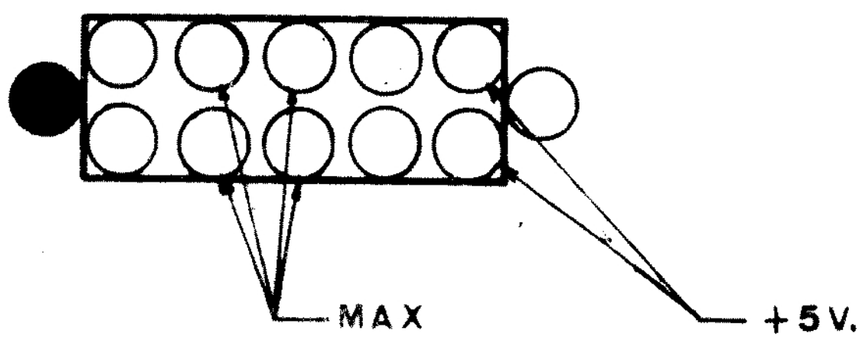


R	N	MISURE	R	N	MISURE
2	1	14	4	3	
1	2		3	4	14
3	2	14	1	4	
2	3		4	1	14

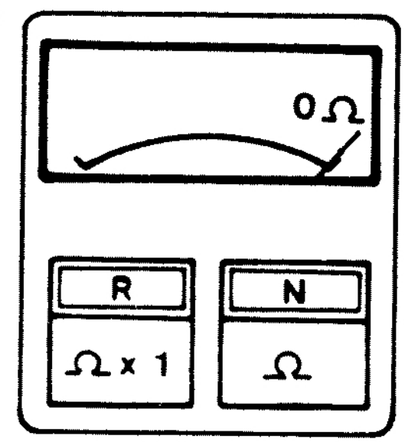
VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +5V SULLA PIASTRINA ALIMENTATORE

300 B





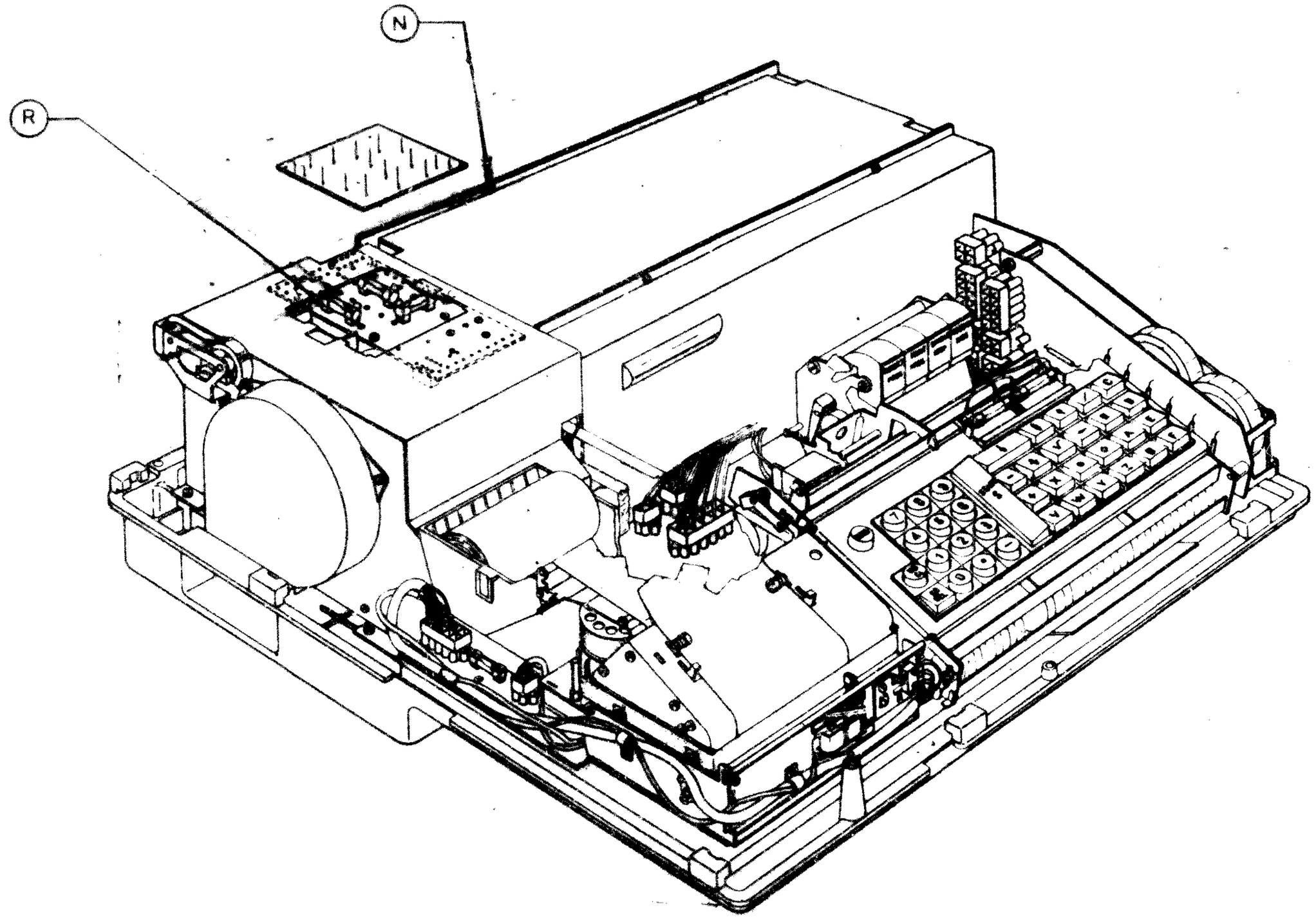
N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate nell'indice difetti.



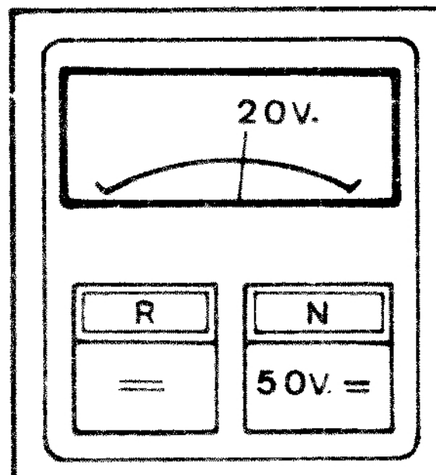
R	N	MISURE
+5V	MAX	8 Ω
MAX	+5V	28 Ω

VERIFICA DELLA RESISTENZA COMPLESSIVA DEL CIRCUITO DI CARICO DEL +5V

300 C

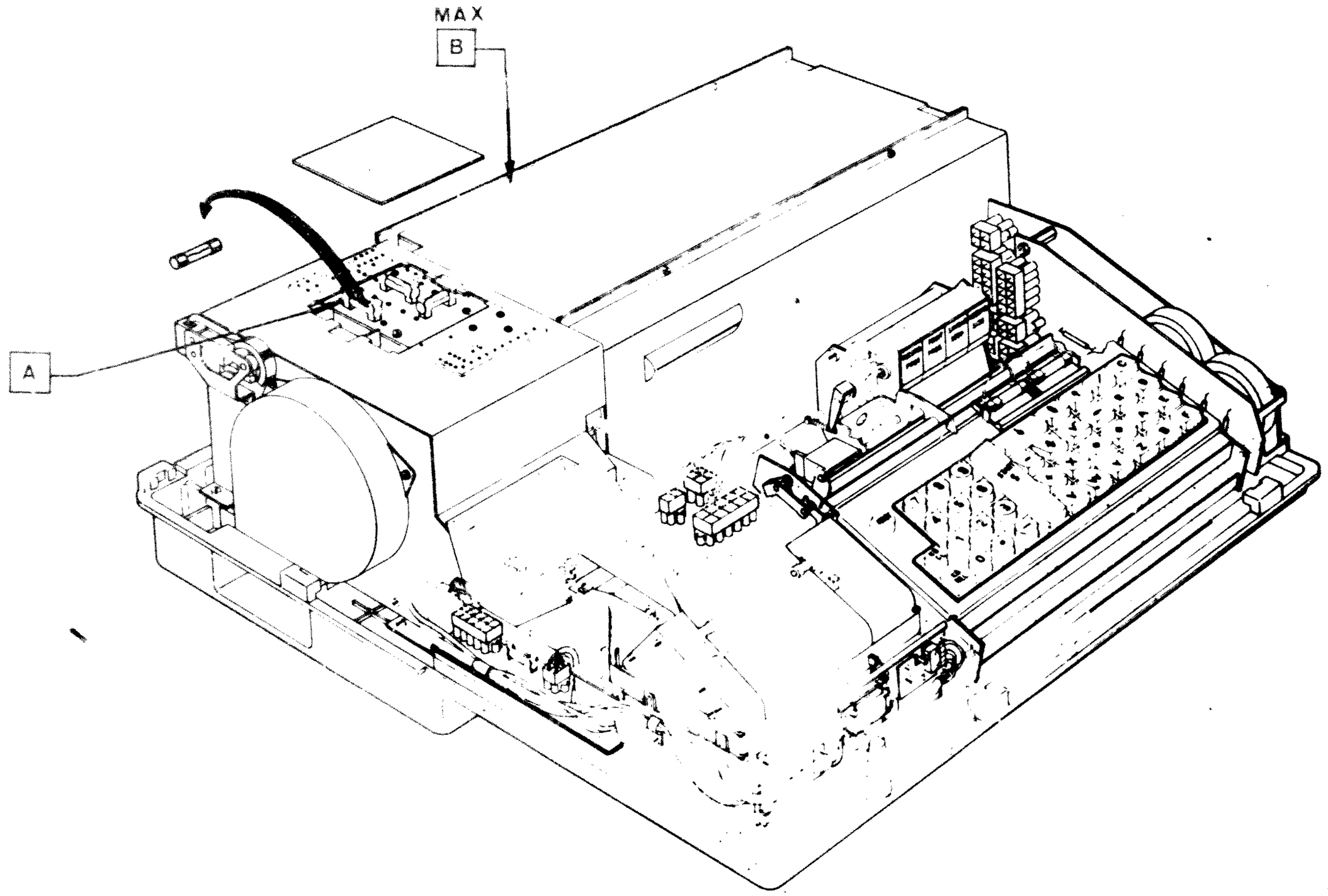


N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate.

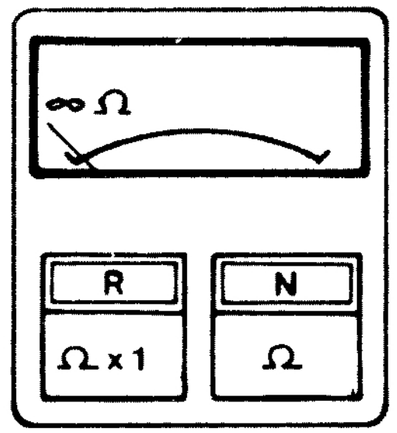


CONTROLLO DELLA TENSIONE -20V

300 D



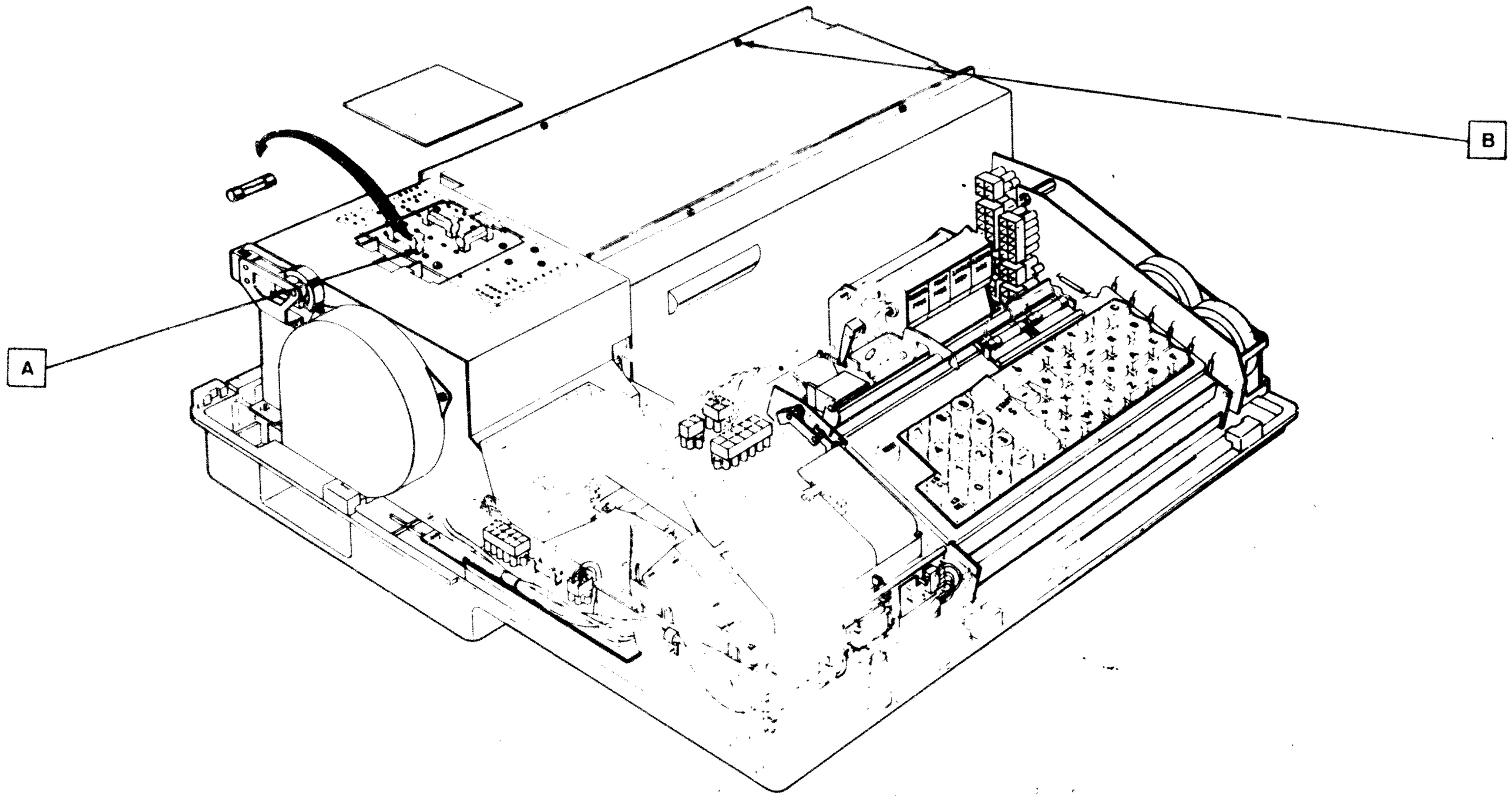
N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate.

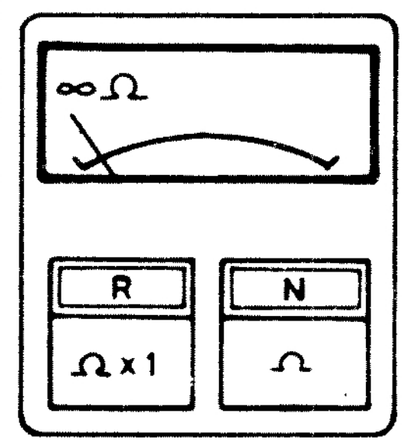


R	N	MISURE
A	B	Ω 1K
B	A	Ω 200

CONTROLLO DELLA RESISTENZA COMPLESSIVA DEL CIRCUITO DI CARICO DEL -20V

300 E

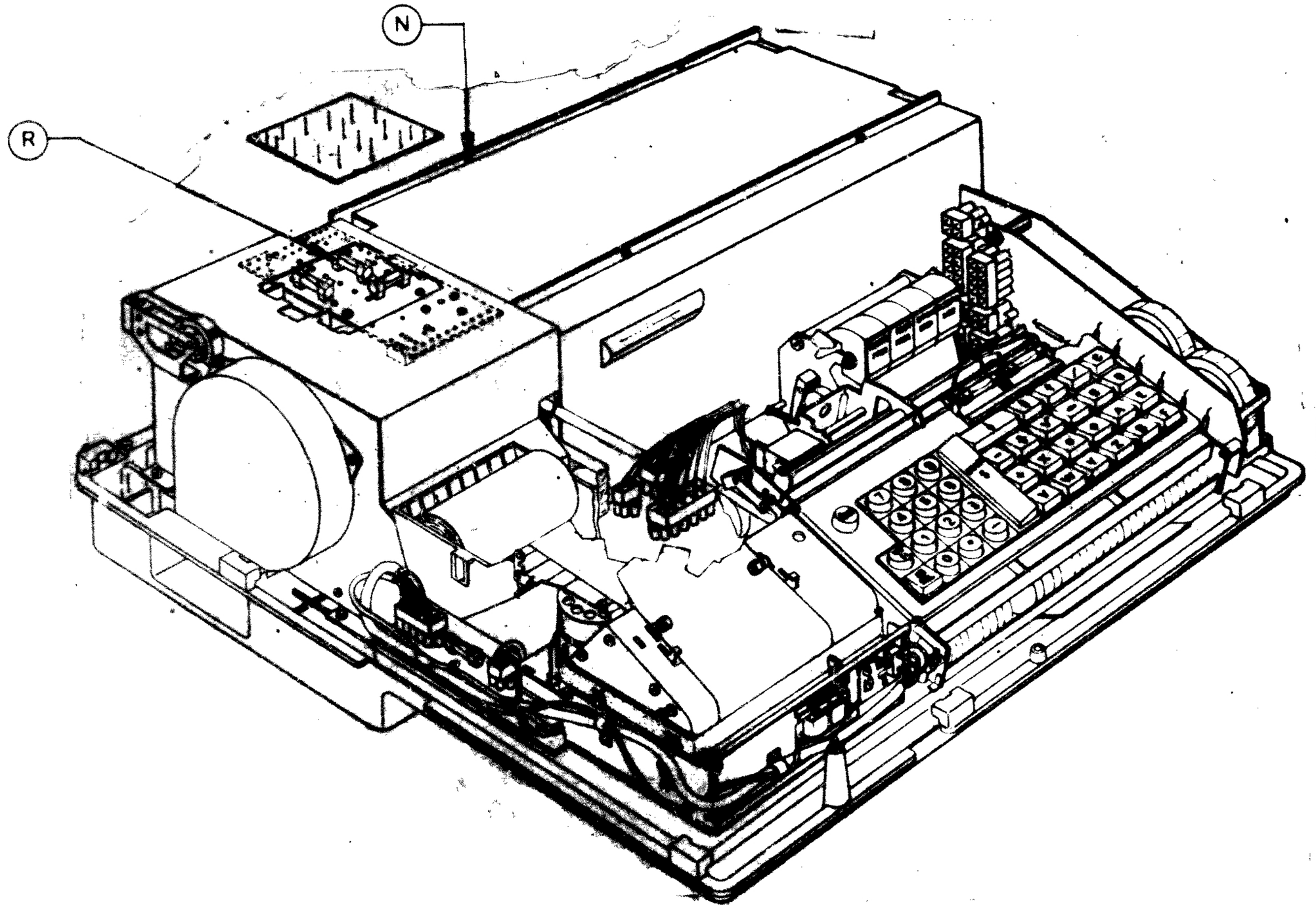




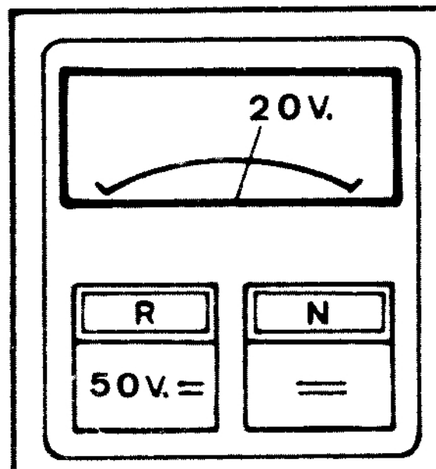
R	N	MISURE
A	B	
B	A	Ω 40

VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL -20V SULLA PIASTRINA ALIMENTATORE

300 F

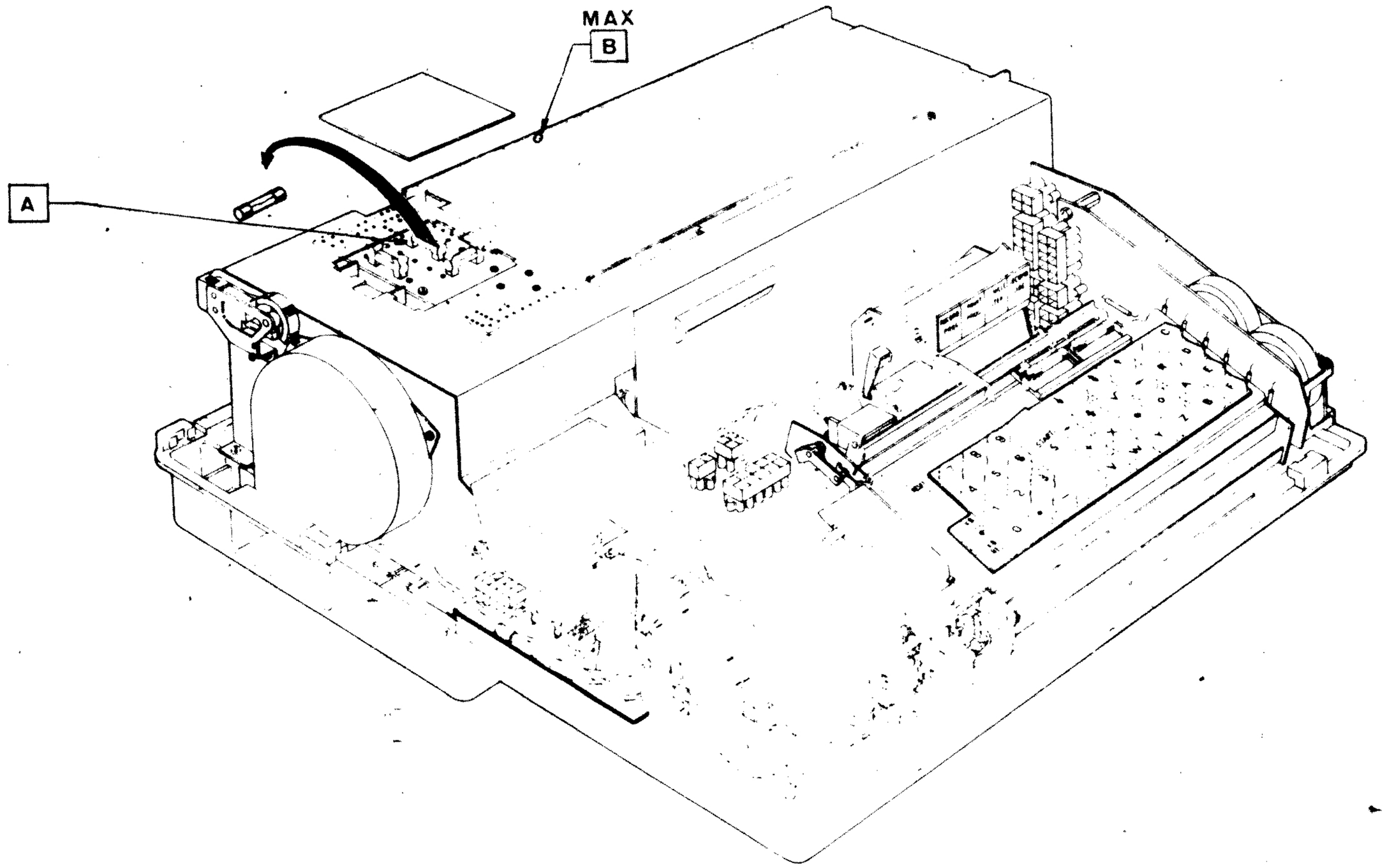


N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate.

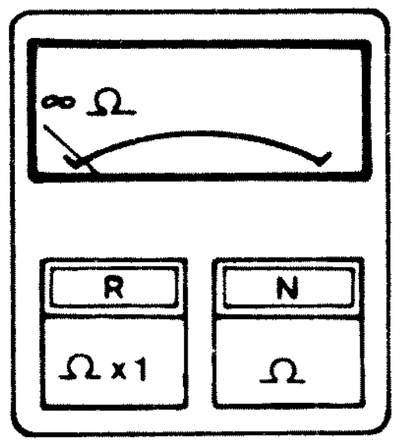


VERIFICA DELLA TENSIONE +20V

300 G



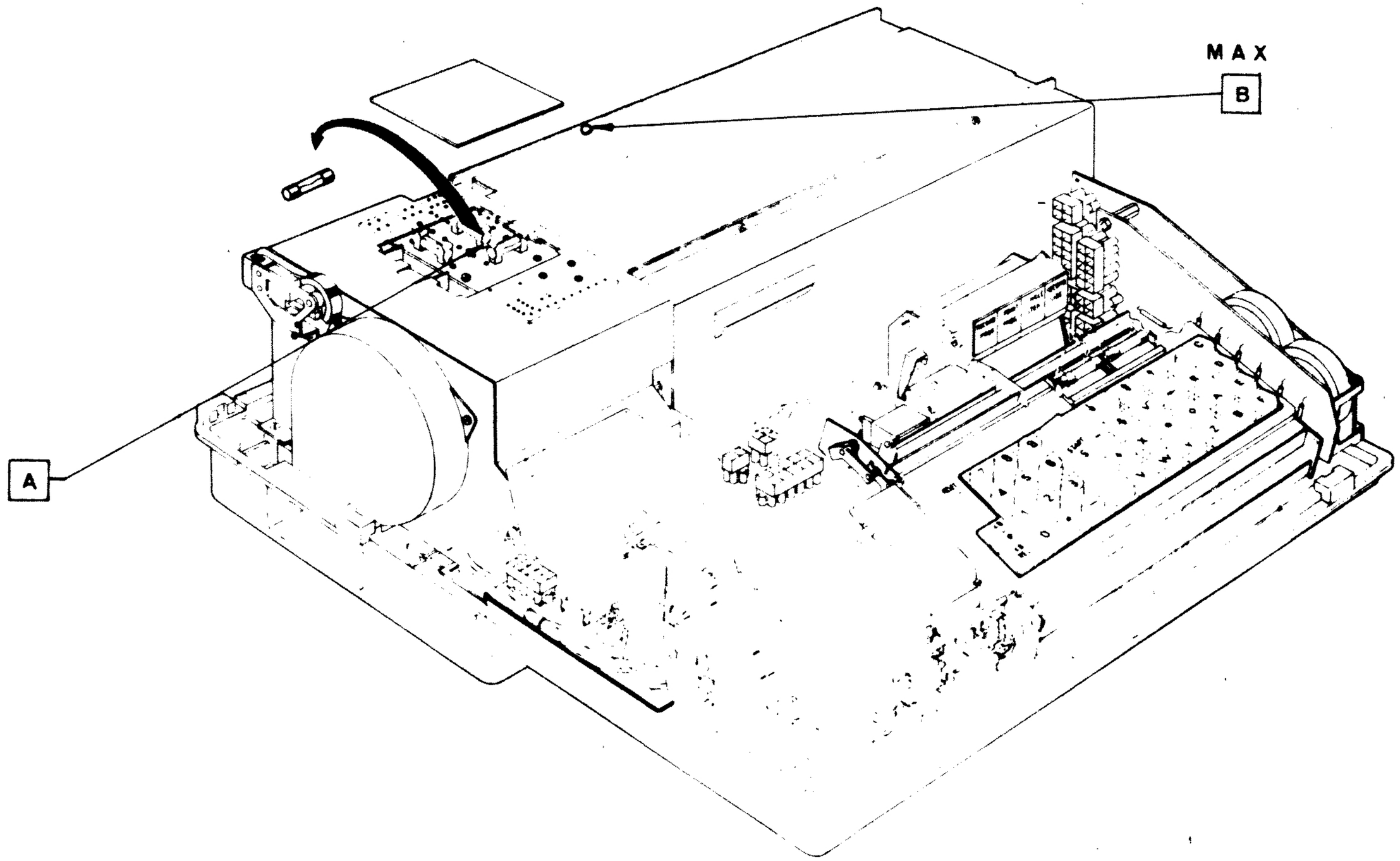
N.B. - Proseguire comunque con le prove indicate.

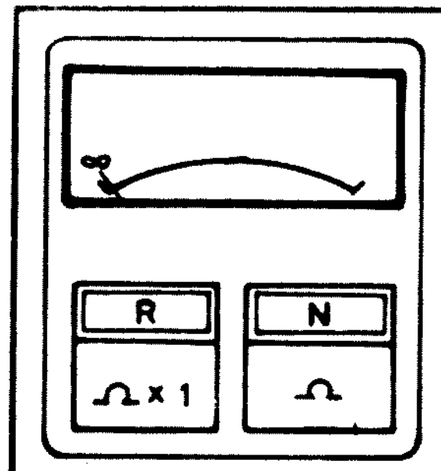


R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
A	B	36 Ω	36 Ω
B	A	75 Ω	250 Ω

VERIFICA DELLA RESISTENZA COMPLESSIVA DEL CIRCUITO DI CARICO DEL +20V

300 H

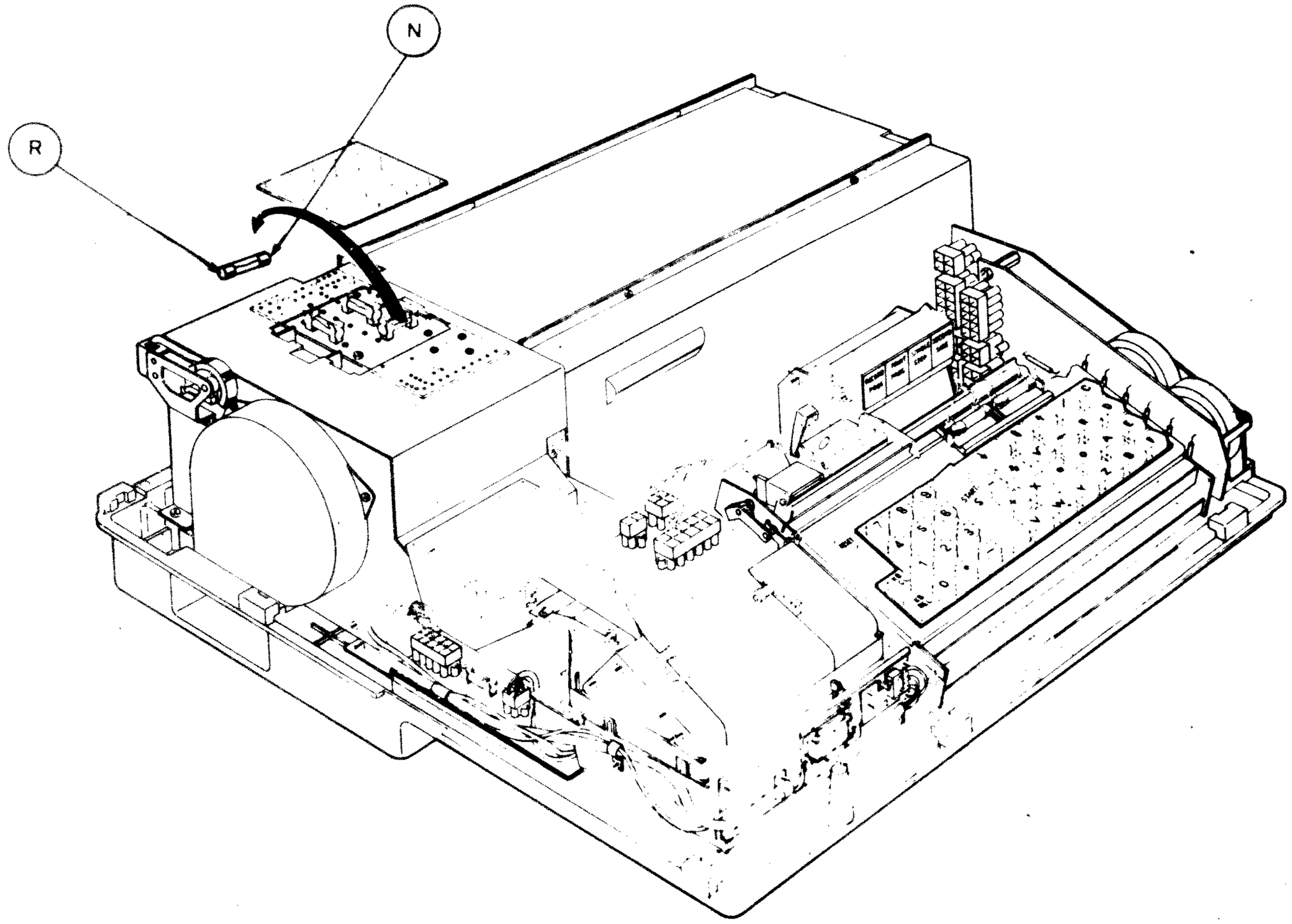




R	N	MISURE
B	A	Ω ∞ ← 40
A	B	30 Ω

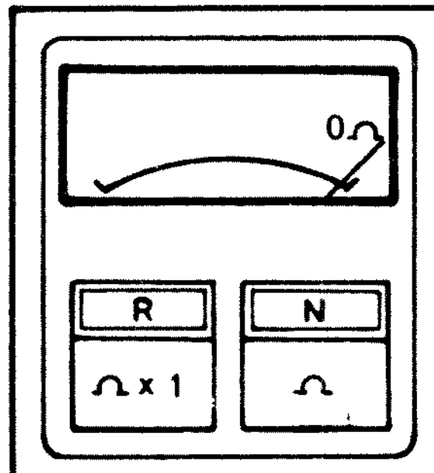
VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO DEL +20V SULLA PIASTRINA ALIMENTATORE

300 I



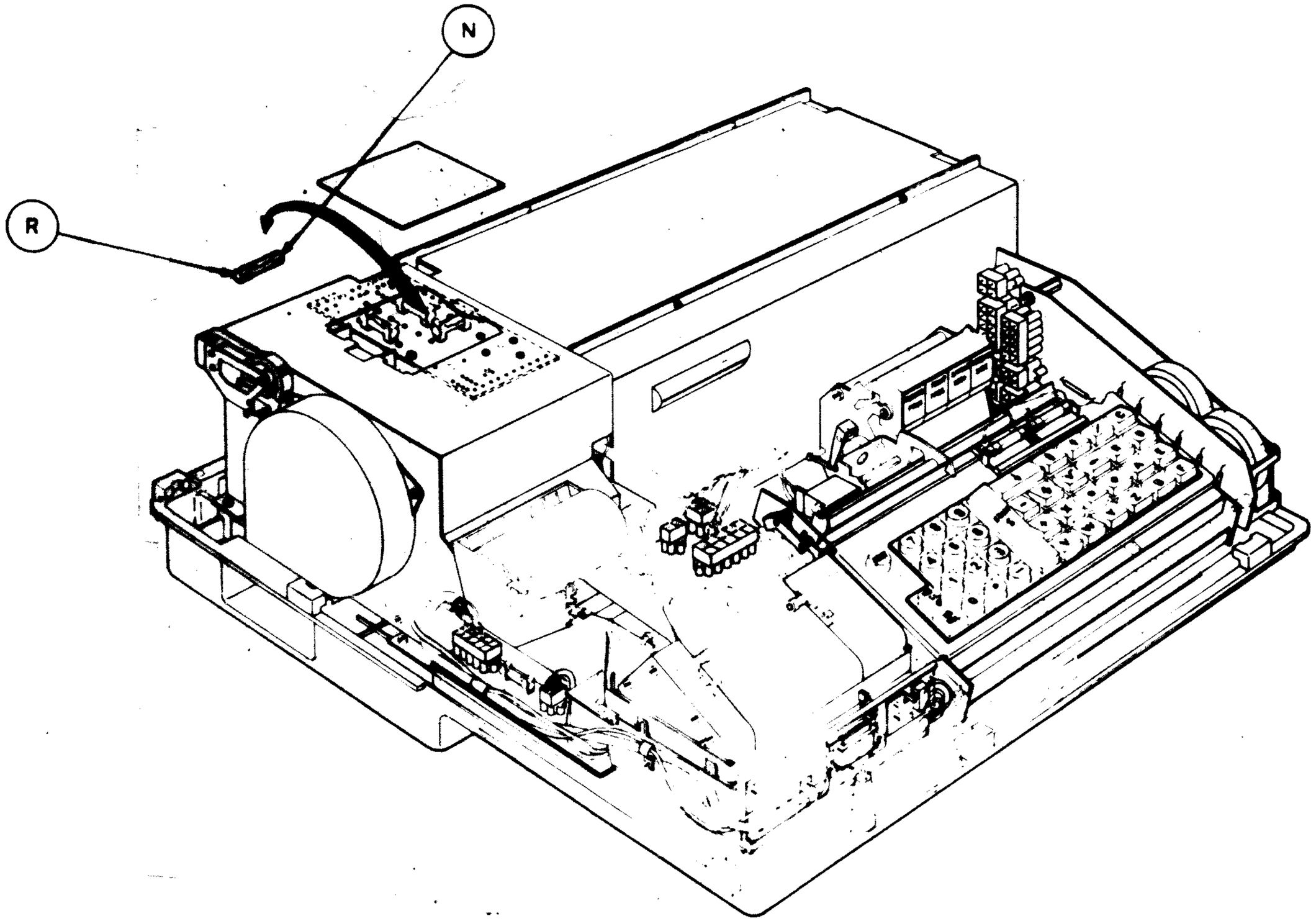
ATTENZIONE

Se il fusibile è saltato probabilmente la resistenza complessiva del circuito di carico del +5V è troppo bassa, perciò prima di sostituire il fusibile eseguire le prove indicate nel DF2 (pag.ID.03) a partire dalla prova 300B.



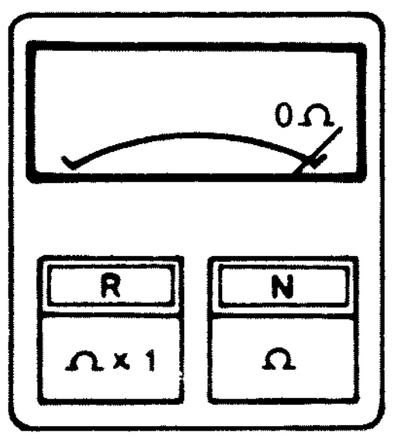
VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL FUSIBILE DEL +5V

312 A



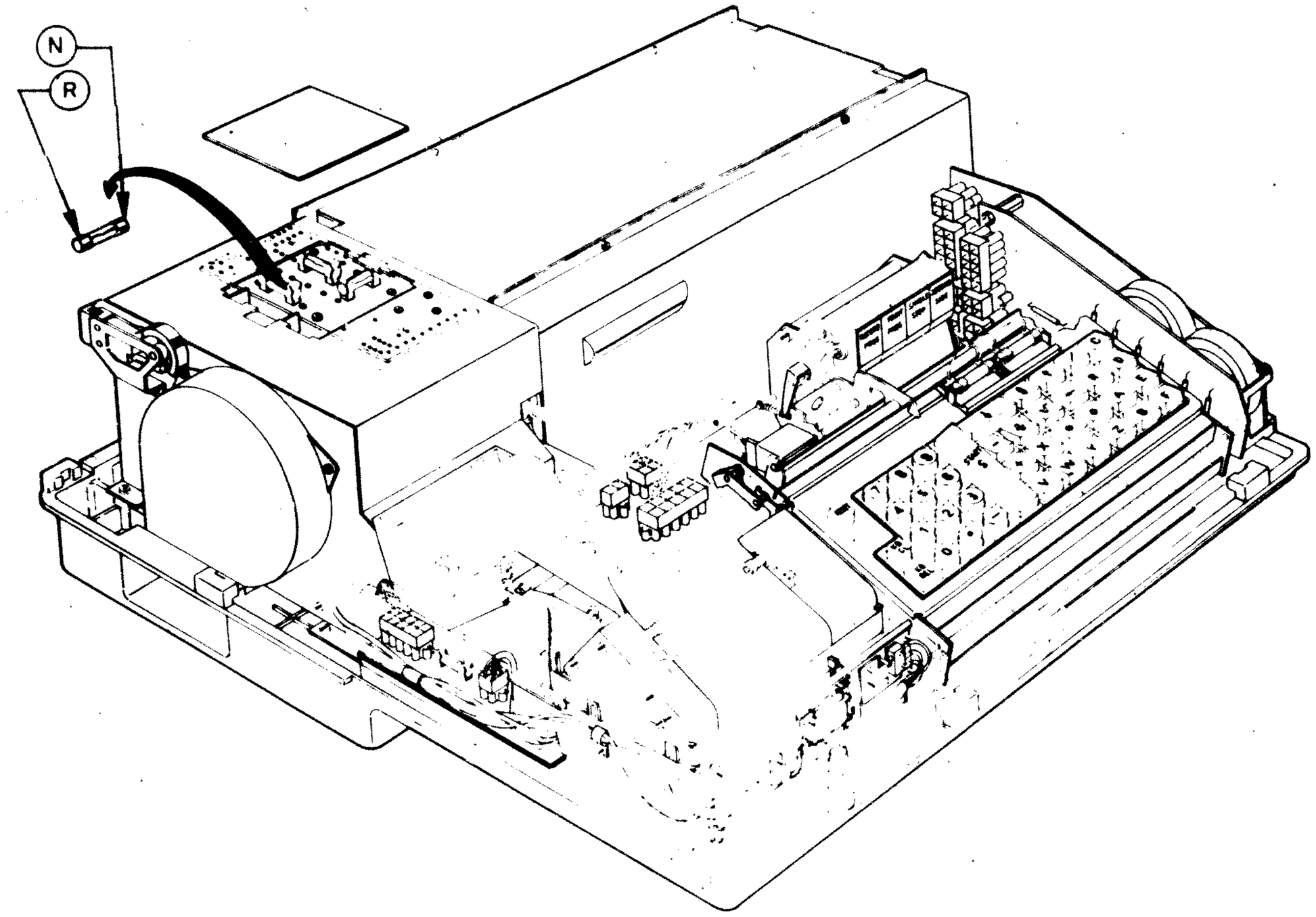
ATTENZIONE

Se il fusibile è saltato probabilmente il circuito del +20V ha una resistenza troppo bassa, perciò prima di sostituire il fusibile eseguire le prove indicate nel DFI (pag.ID.02)



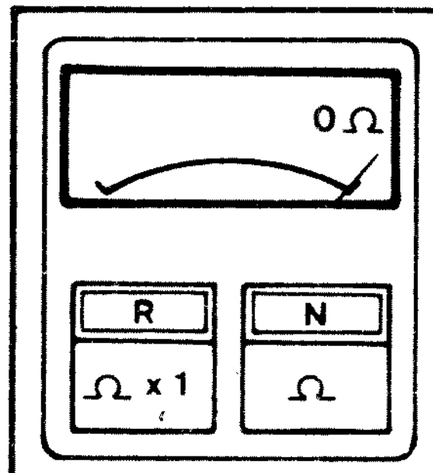
VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL FUSIBILE DEL +20V

313 A



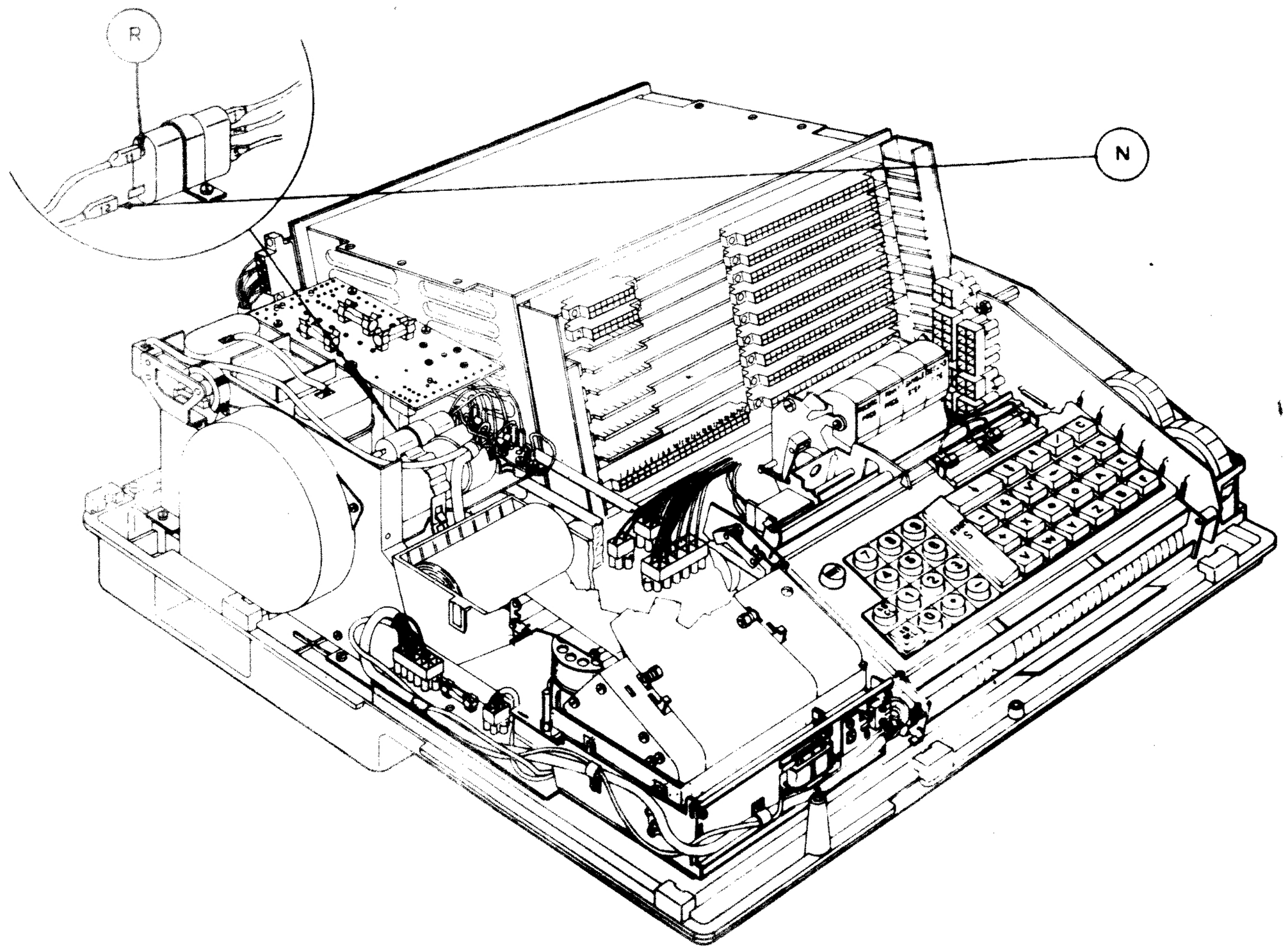
ATTENZIONE

Se il fusibile è saltato probabilmente la resistenza del circuito del -20V è troppo bassa, perciò prima di sostituire il fusibile eseguire le prove indicate nel DF3 (pag.ID.05)



VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL FUSIBILE DEL -20V

314 A

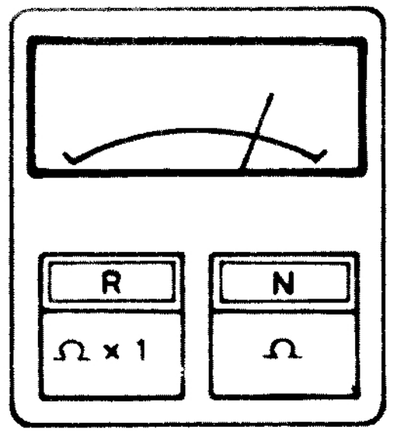


ATTENZIONE

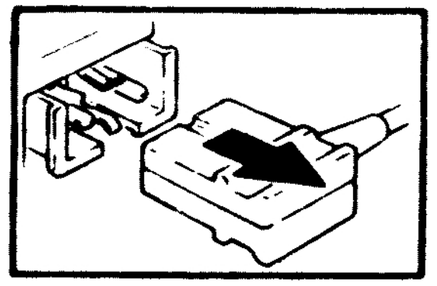
Prima di eseguire la misura scaricare con un cacciavite isolato il filtro, collegando fra di loro i terminali cui vanno collegati i fili 11 e 12.

IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire l'intero alimentatore.

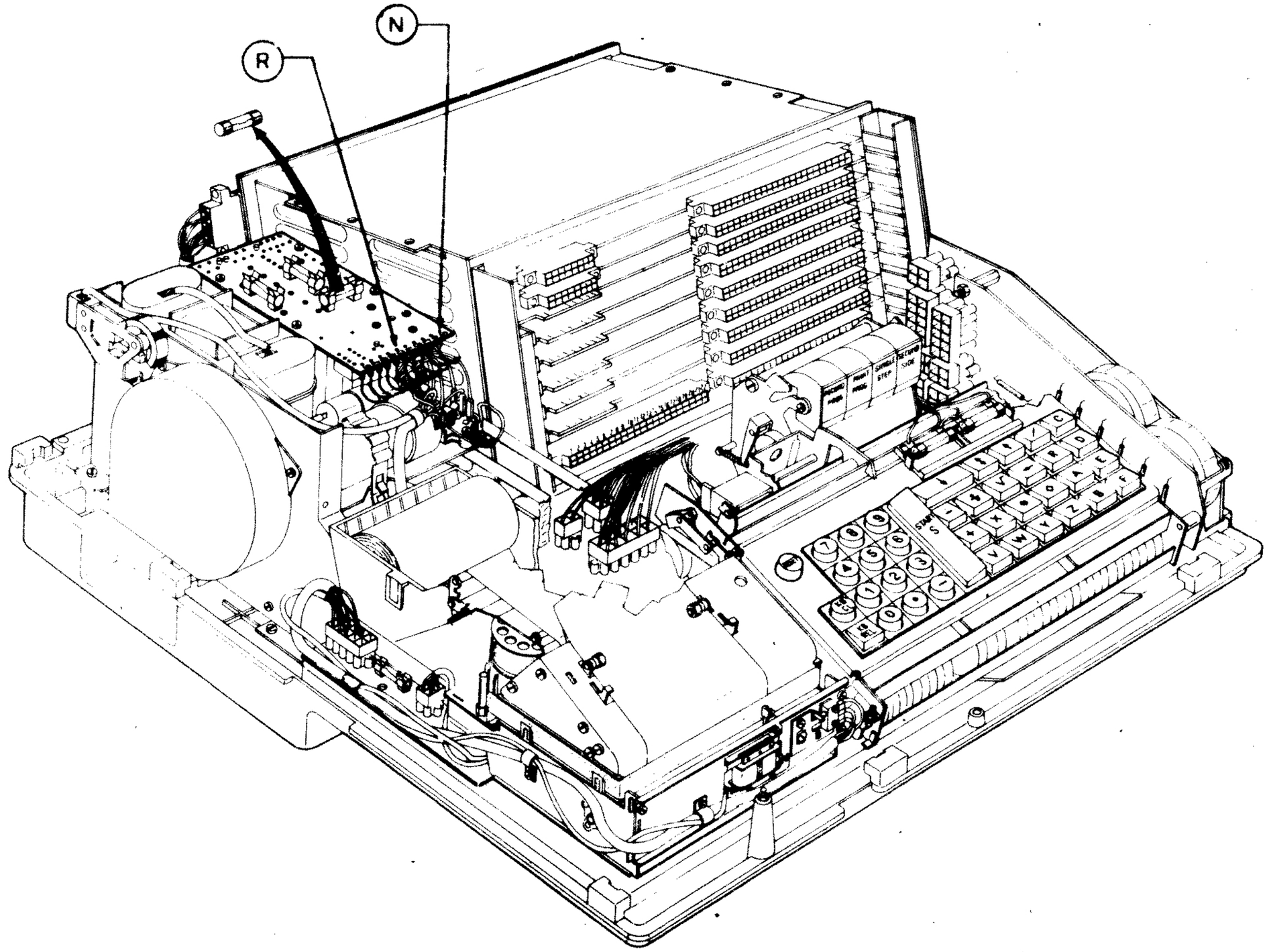


R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
11	12	18 Ω	11 0Ω



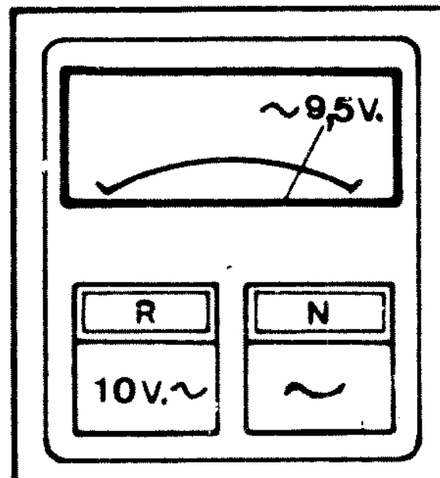
VERIFICA DELL'AVVOLGIMENTO PRIMARIO DEL TRASFORMATORE

321 A



IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire l'intero alimentatore.



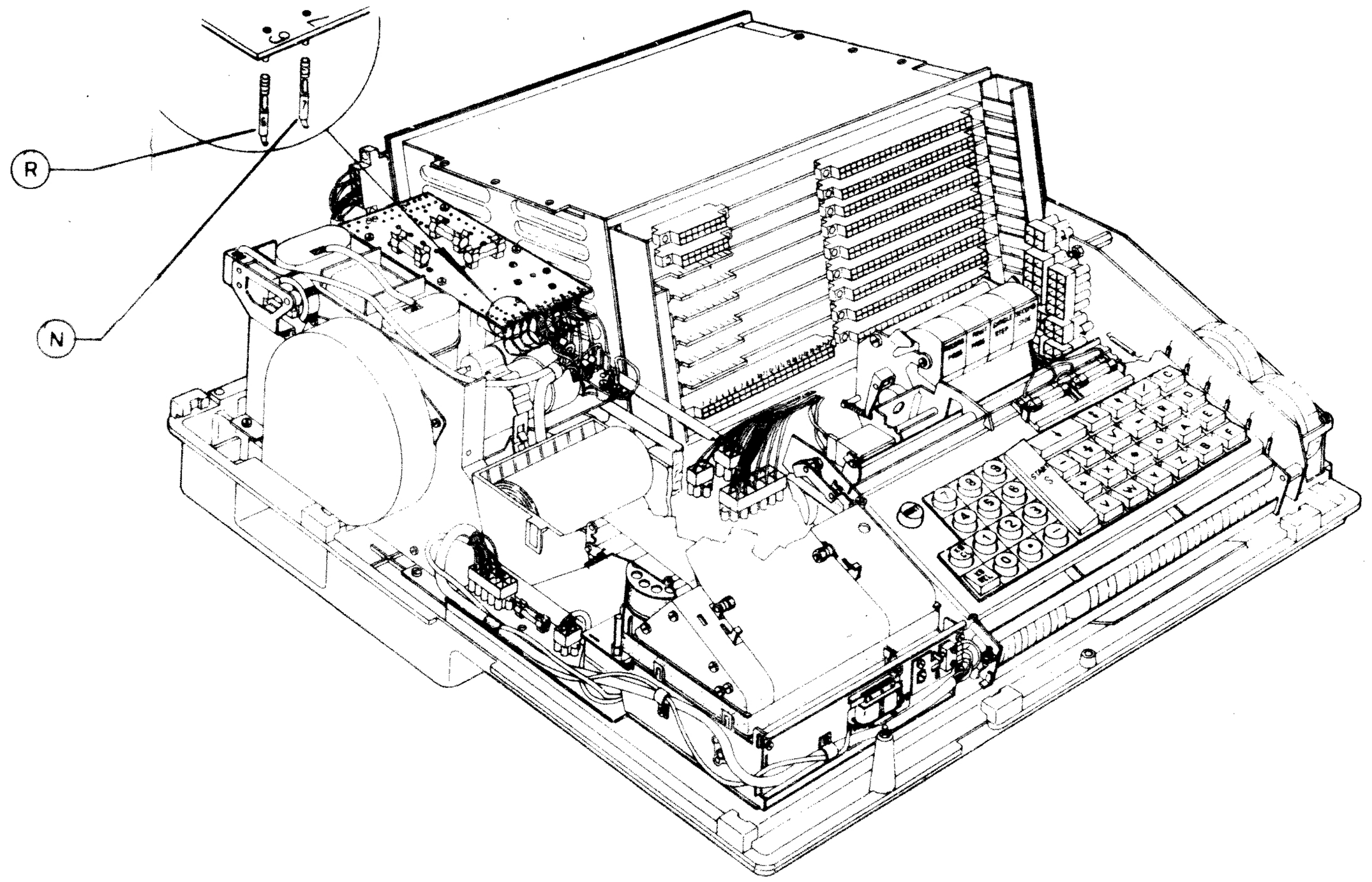
321 A

↓

321 B

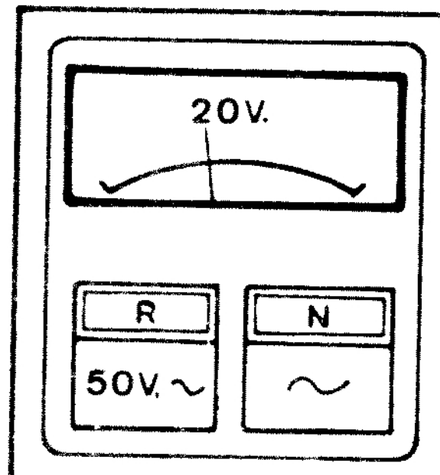
VERIFICA DELL'AVVOLGIMENTO SECONDARIO DEL +5V SUL TRASFORMATORE

321 B



IN CASO DI ANOMALIA

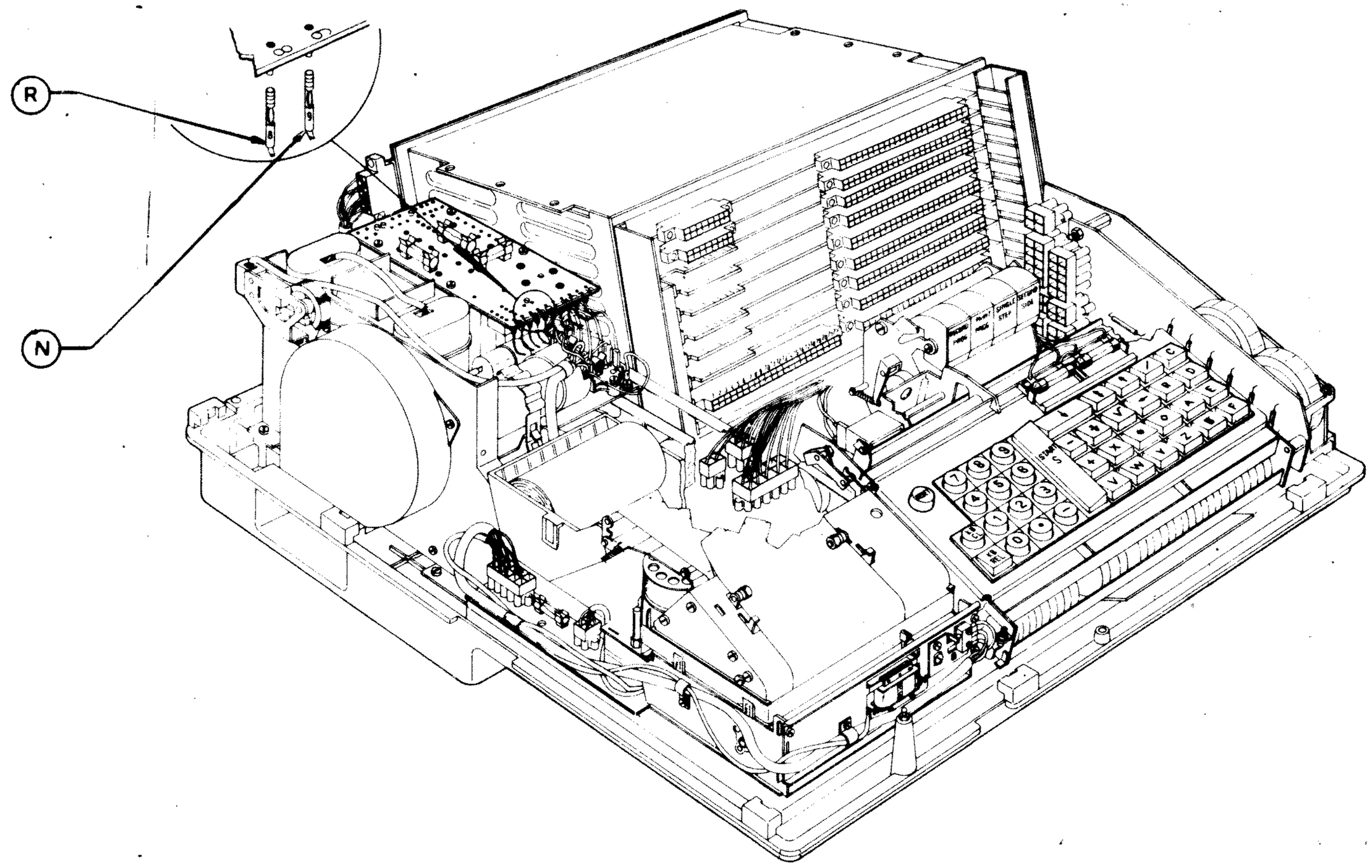
Sostituire l'intero alimentatore.



321 A
↓
321 C

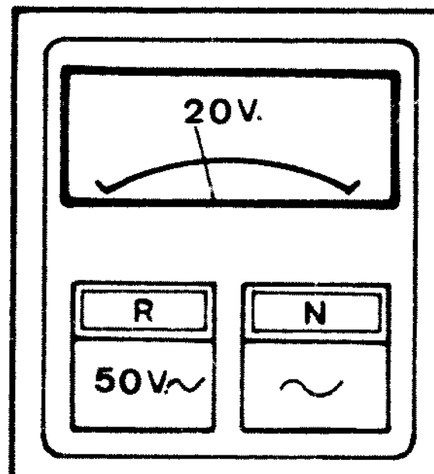
VERIFICA DELL'AVVOLGIMENTO SECONDARIO DEL -20V SUL TRASFORMATORE

321 C



IN CASO DI ANOMALIA

Sostituire l'intero alimentatore.



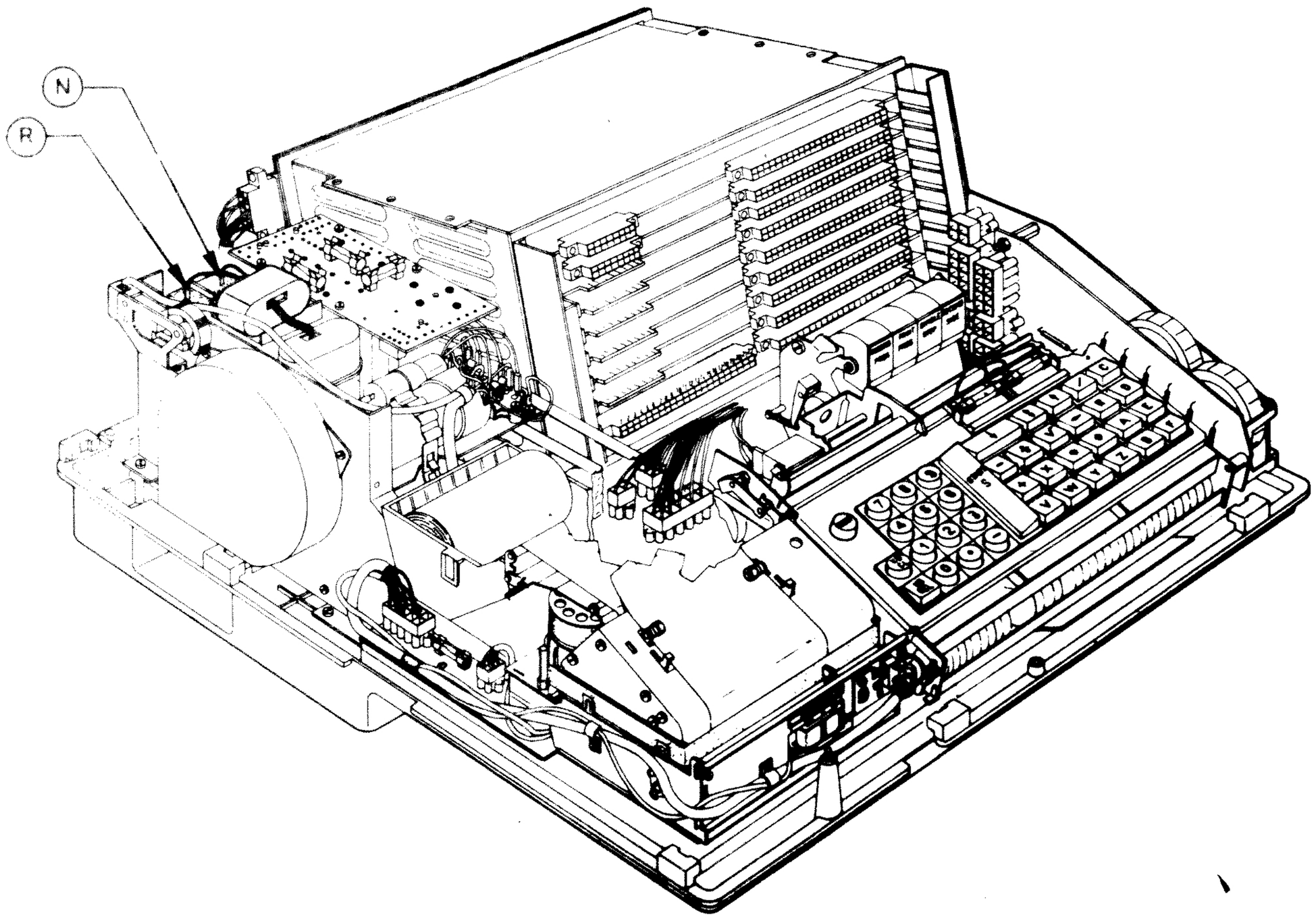
321 A

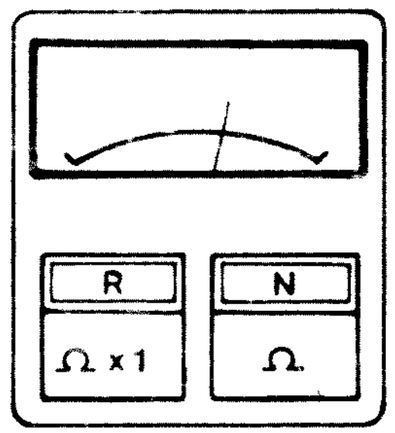
↓

321 D

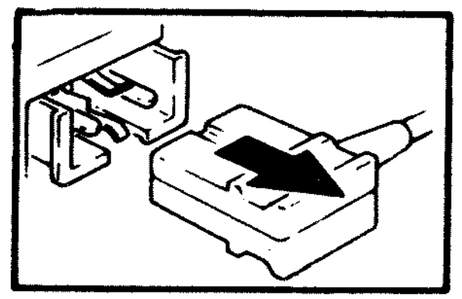
VERIFICA DELL'AVVOLGIMENTO SECONDARIO DEL +20V SUL TRASFORMATORE

321 D



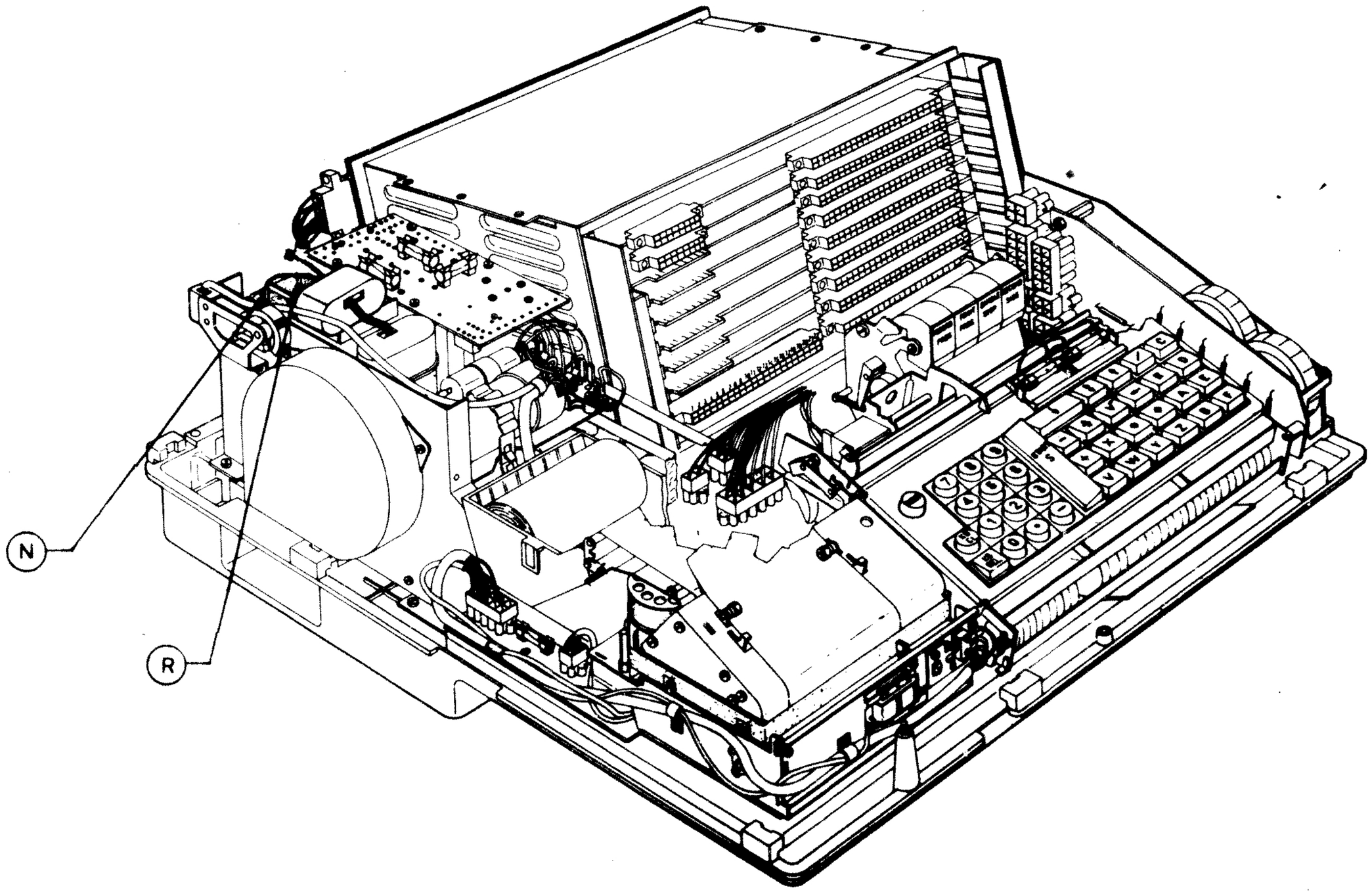


R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
11	12	3,5Ω	24Ω



VERIFICA DELLA RESISTENZA DEL CIRCUITO RISONANTE SUL TRASFORMATORE

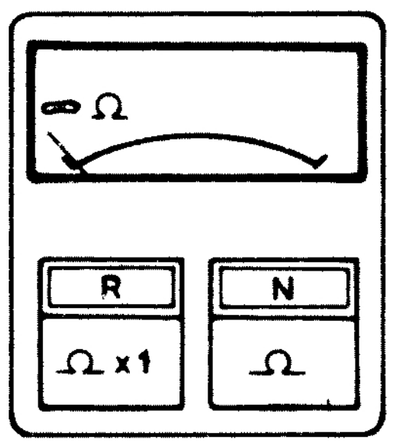
3 21 E

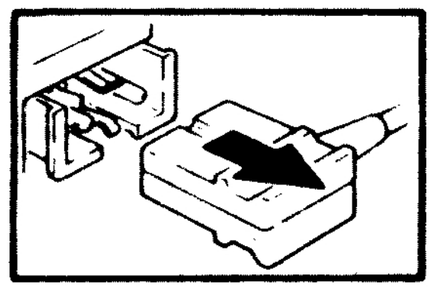


La misura va eseguita su entrambi dopo aver liberato su ogni condensatore uno dei contatti.

IN CASO DI ANOMALIA

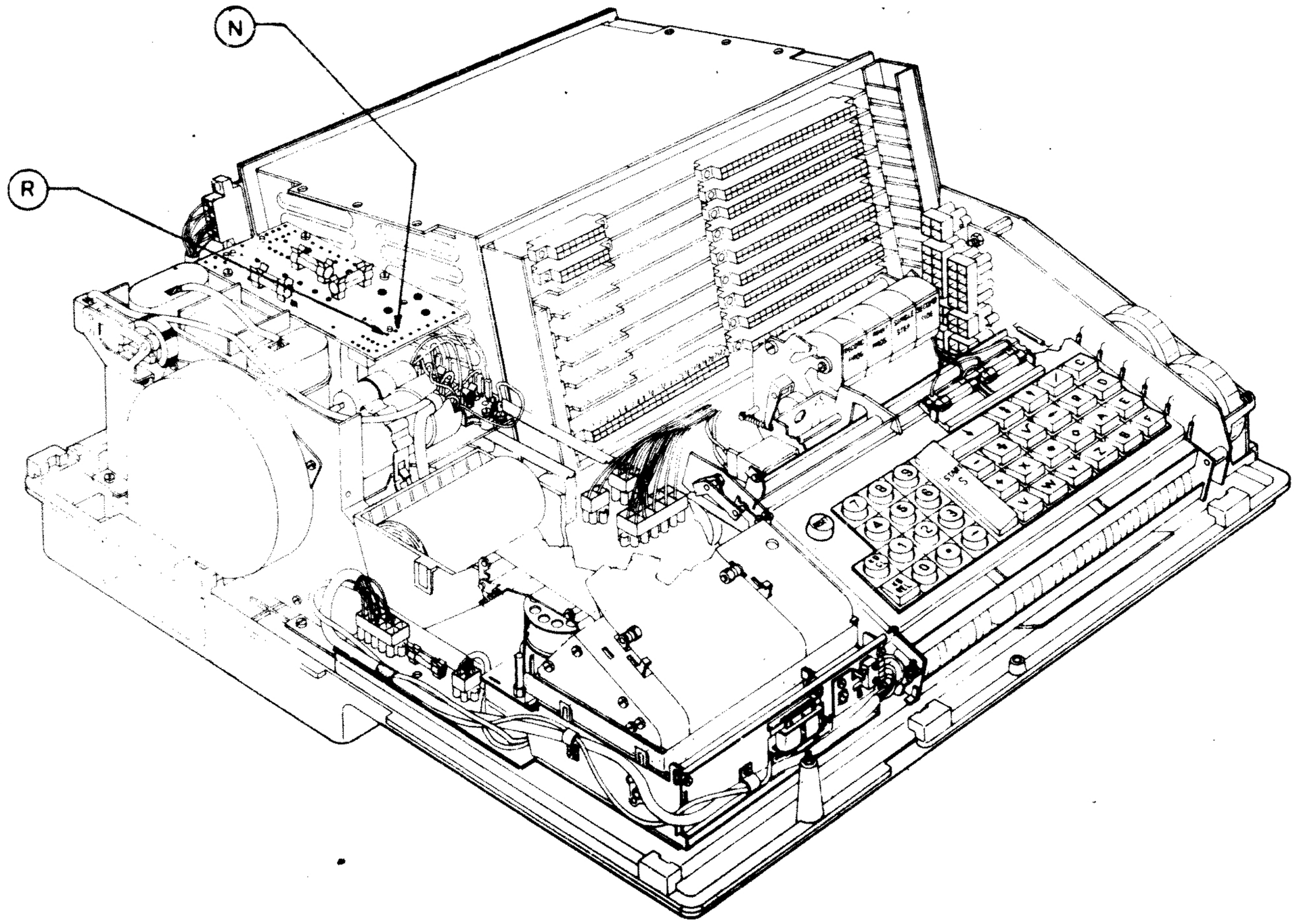
Sostituire l'intero alimentatore.





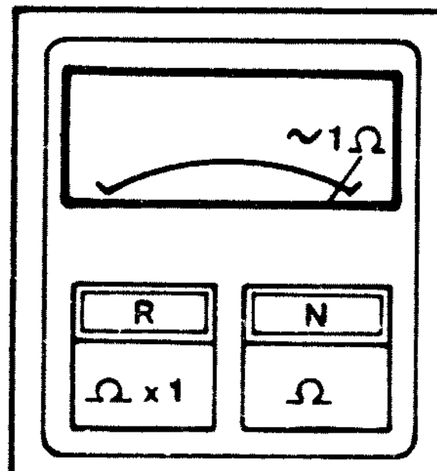
VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEI CONDENSATORI DEL CIRCUITO RISONANTE

321 F



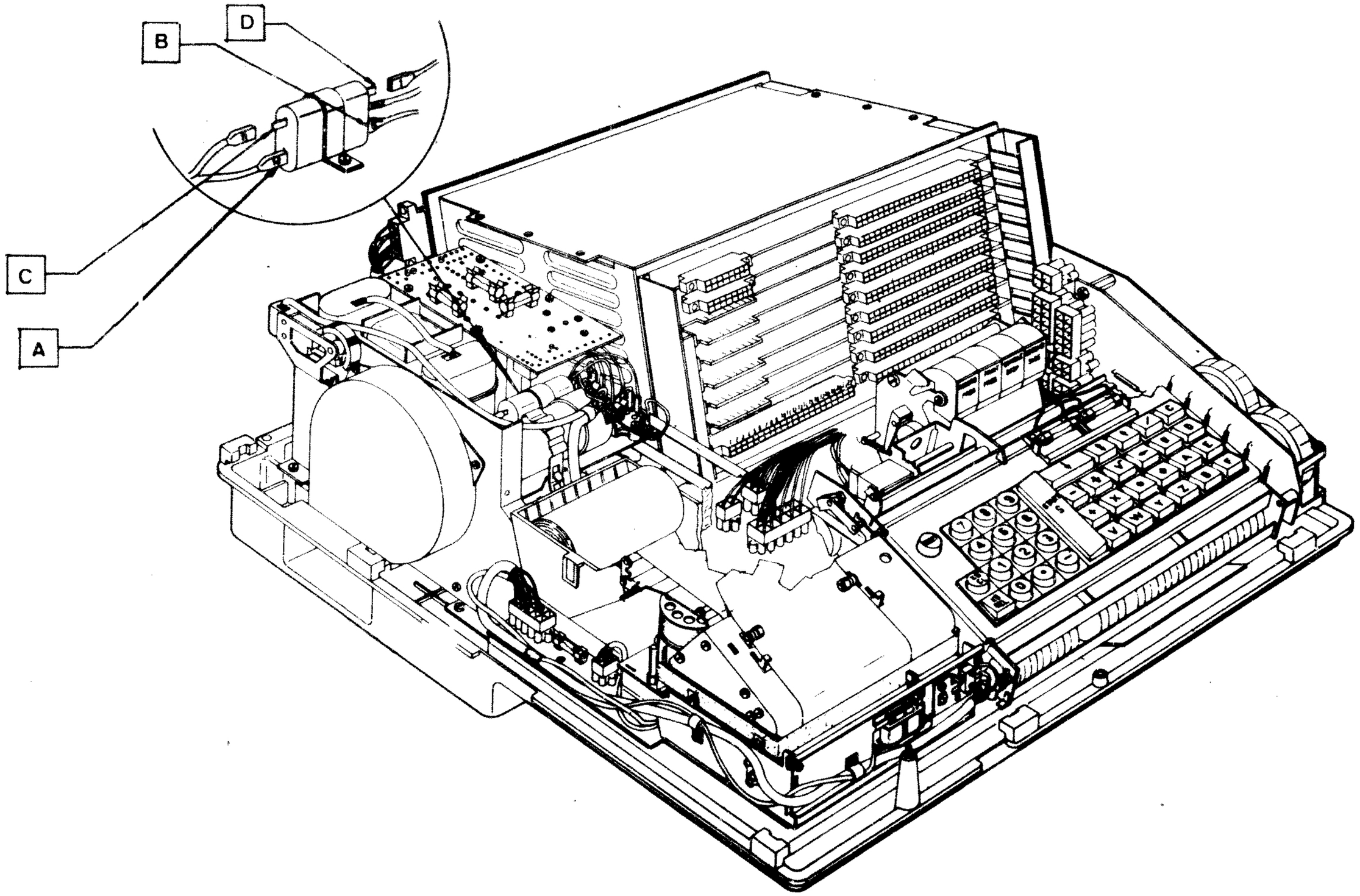
ATTENZIONE

La misura è critica: permette di accertare con sicurezza solo delle interruzioni della bobina o uno scollegamento sulla piastrina dell'alimentatore. Del resto in caso di guasti diversi la macchina dovrebbe sbagliare solo saltuariamente, o dare sintomi diversi.



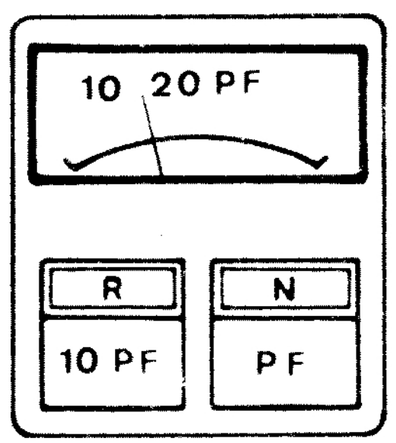
VERIFICA DELL'INDUTTANZA DI FILTRO SUL CIRCUITO DEL +5V

324 A

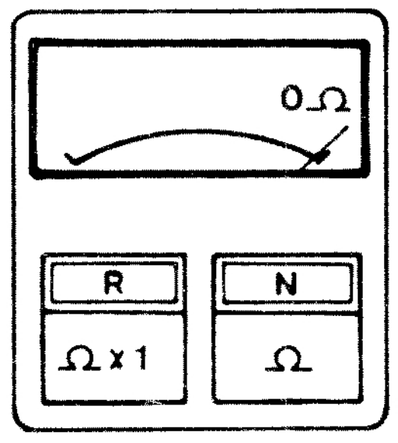


ATTENZIONE

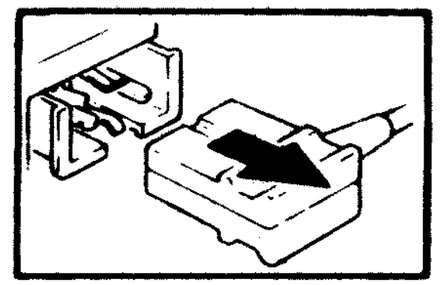
Prima di eseguire la misura scaricare il filtro con un cacciavite isolato collegando fra di loro i terminali 11 e 12.



R	N	MISURE
B	D	10÷20 KPF

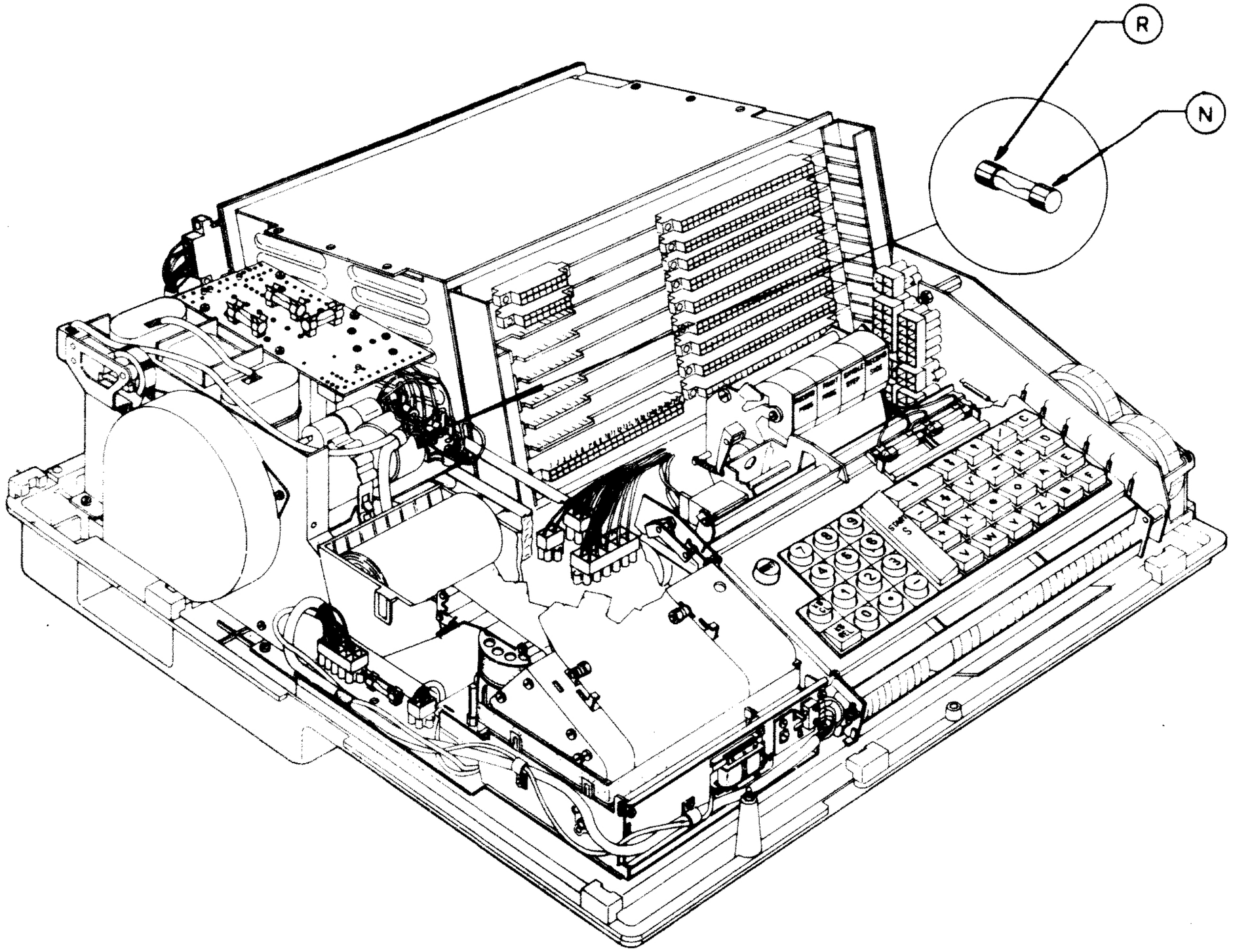


R	N	MISURE
C	D	Ω 0
A	B	Ω 0



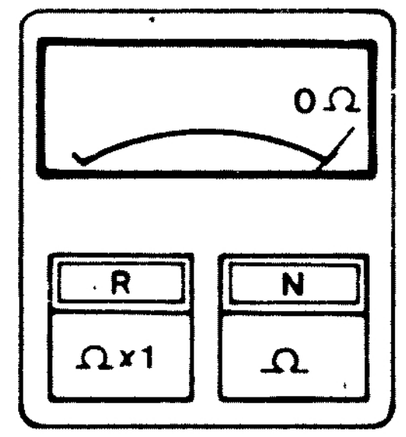
VERIFICA DEL FILTRO DI RETE

331 A



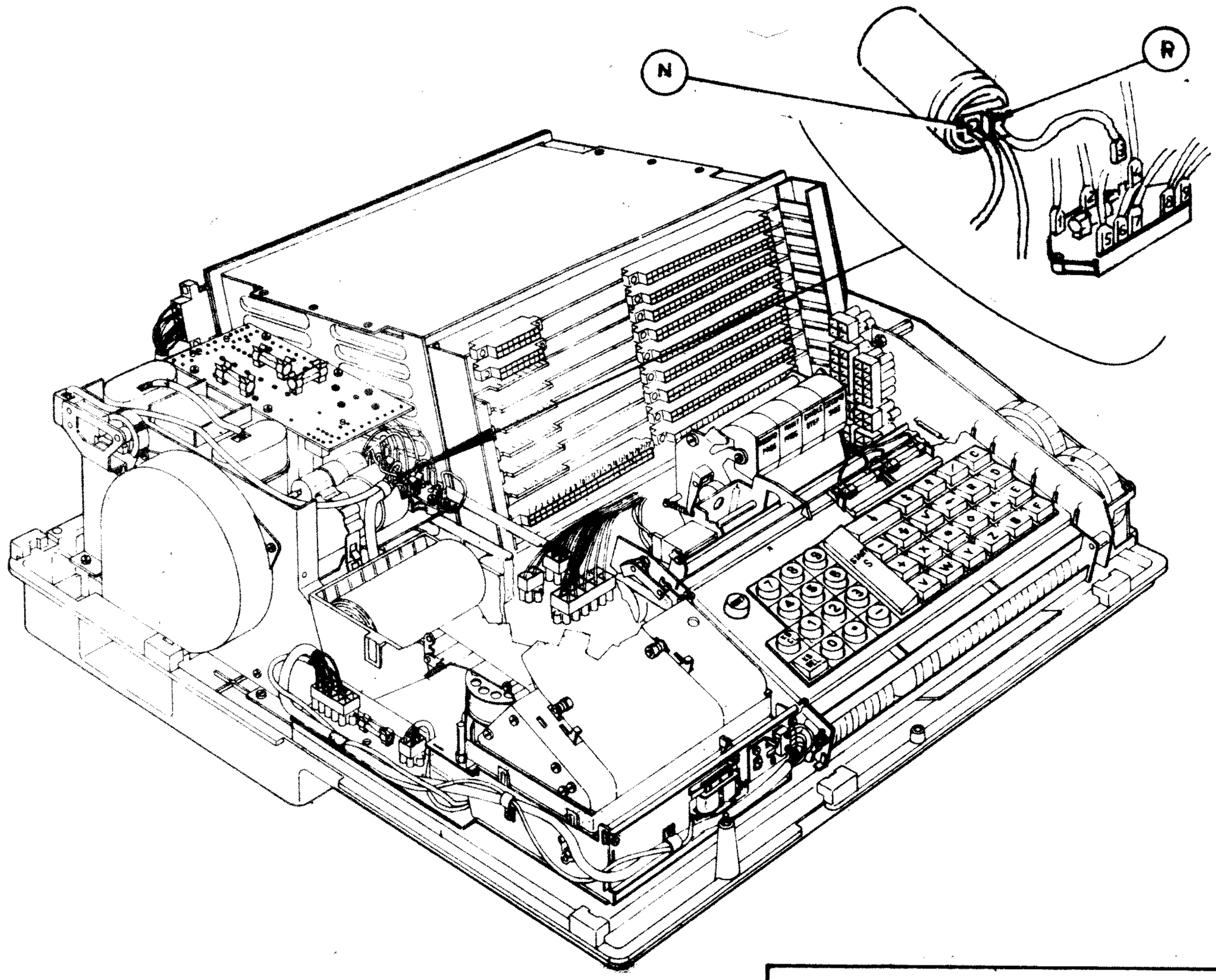
ATTENZIONE

Se il fusibile è rotto probabilmente il motore assorbe troppa corrente, perciò prima di sostituirlo eseguire la prova 414 A.

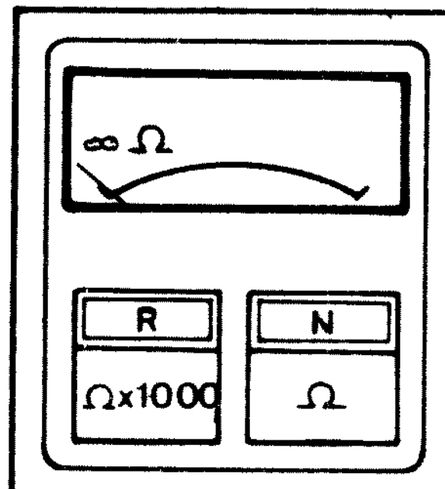


VERIFICA DEL FUSIBILE DEL MOTORE

411 A

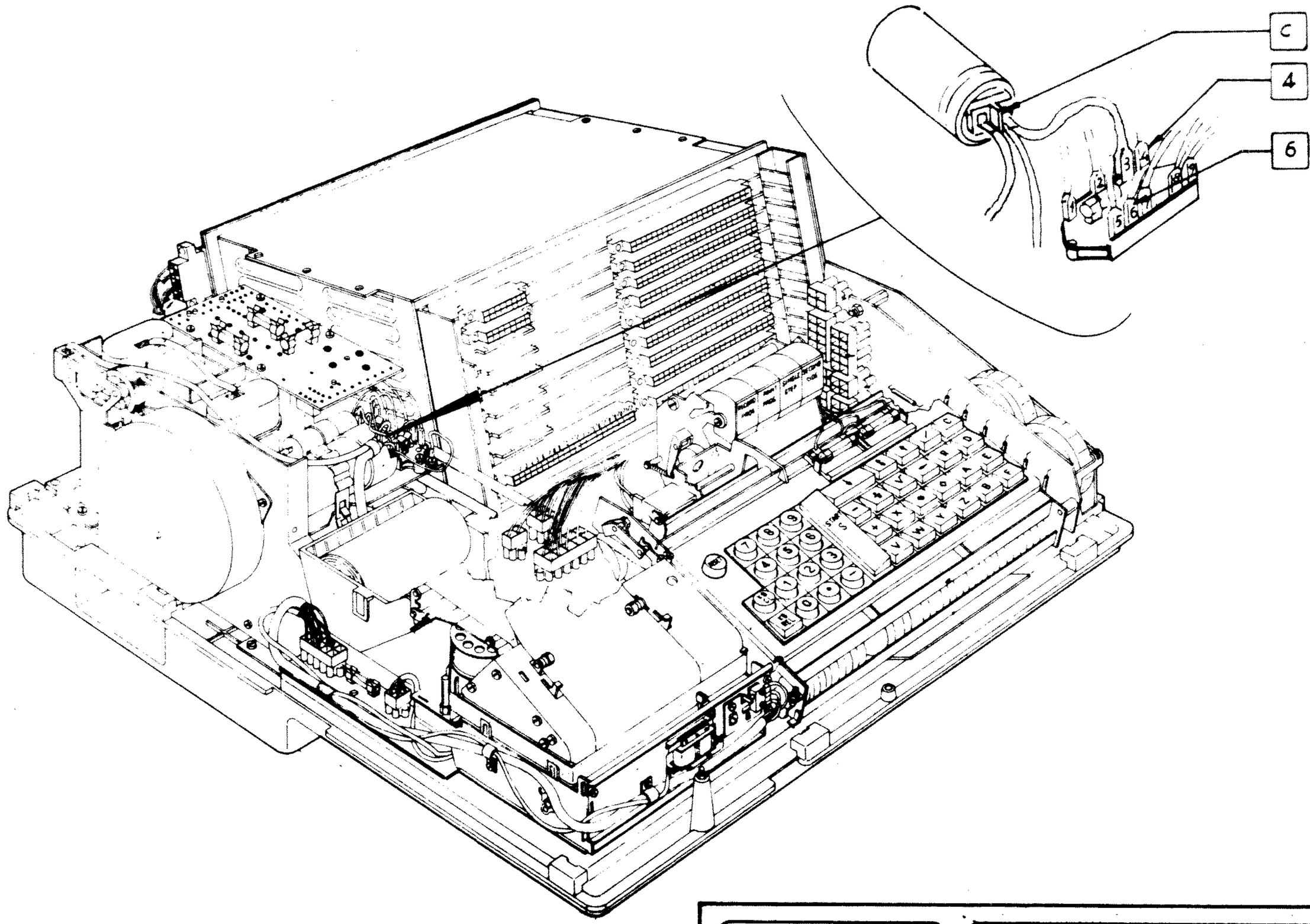


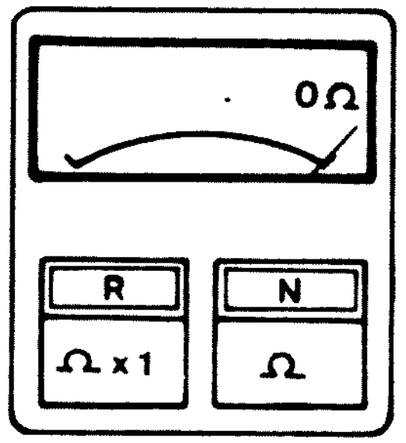
N.B. - Il motore potrebbe ruotare ma non trascinare la cinghia che va tesa spostando il motore sul basamento.



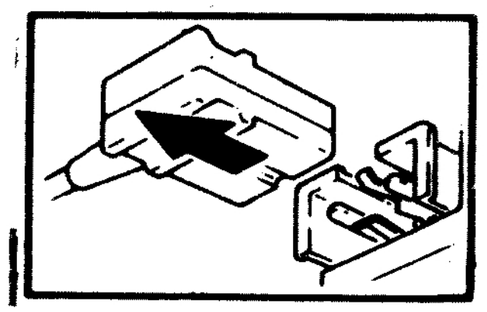
VERIFICA DEL CONDENSATORE DEL MOTORE

413 A



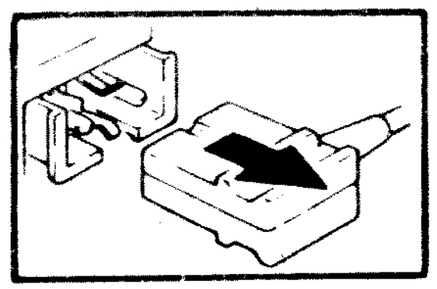


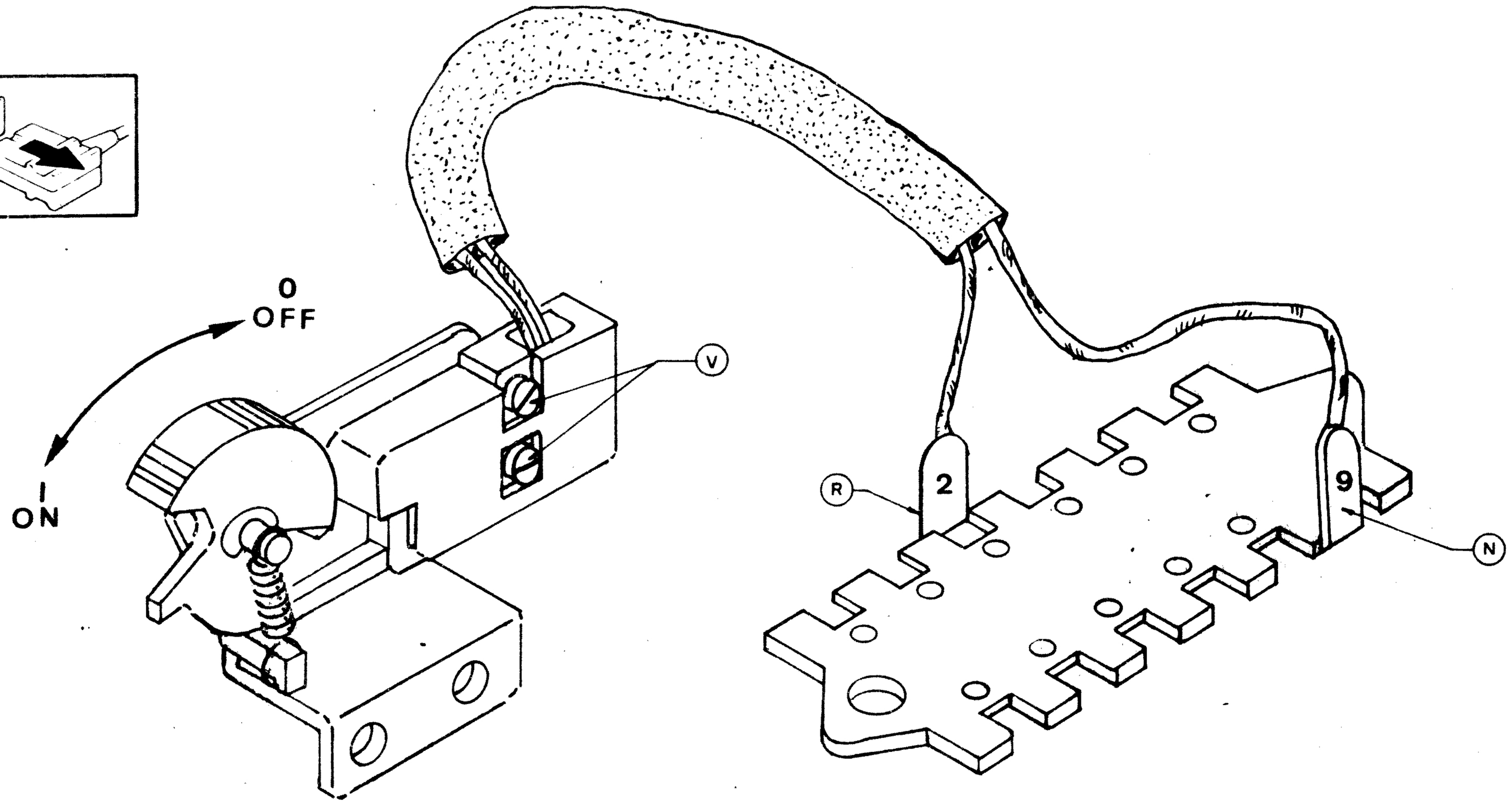
R	N	MISURE	
		P602/1	P602/2
C	6	85	1A
6	4	17	1A
A	C	100	0Ω



VERIFICA DEGLI AVVOLGIMENTI DEL MOTORE

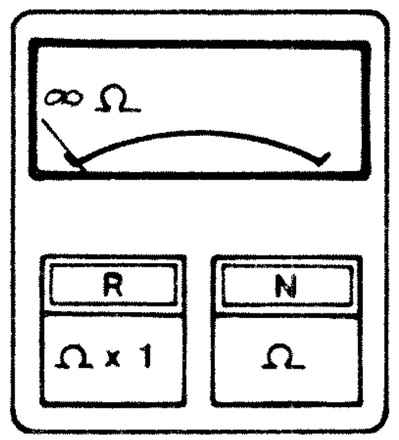
414 A





ATTENZIONE

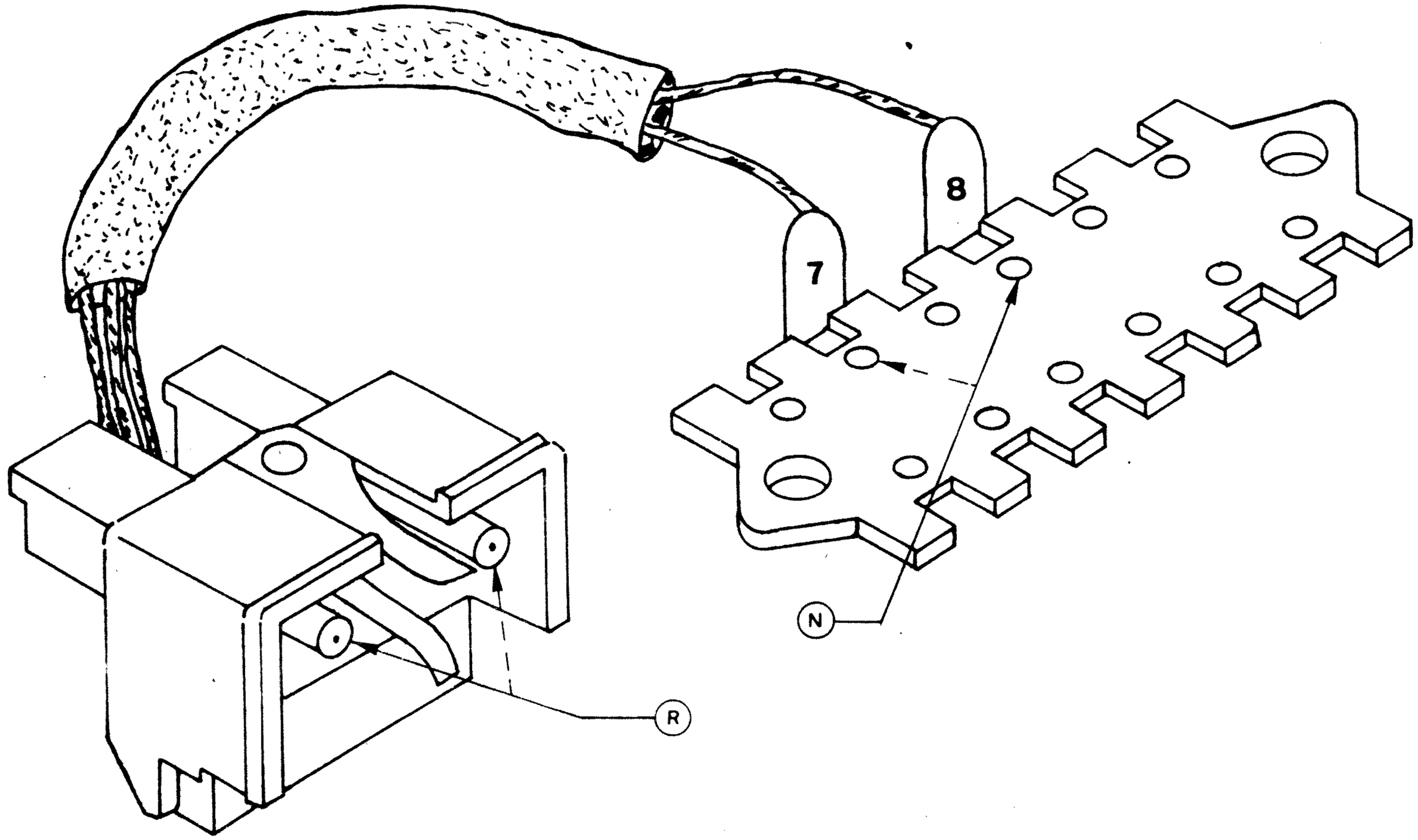
Prima di sostituire il microinterruttore allentare le viti "V" e ruotarlo potrebbero ottenersi le condizioni di corretto funzionamento.

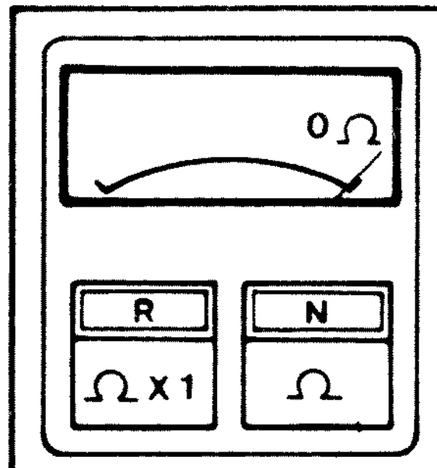


R	N	MISURE	MODALITA'
A	B	0	Interruttore ON
A	B	∞	Interruttore OFF

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DELL'INTERRUTTORE GENERALE

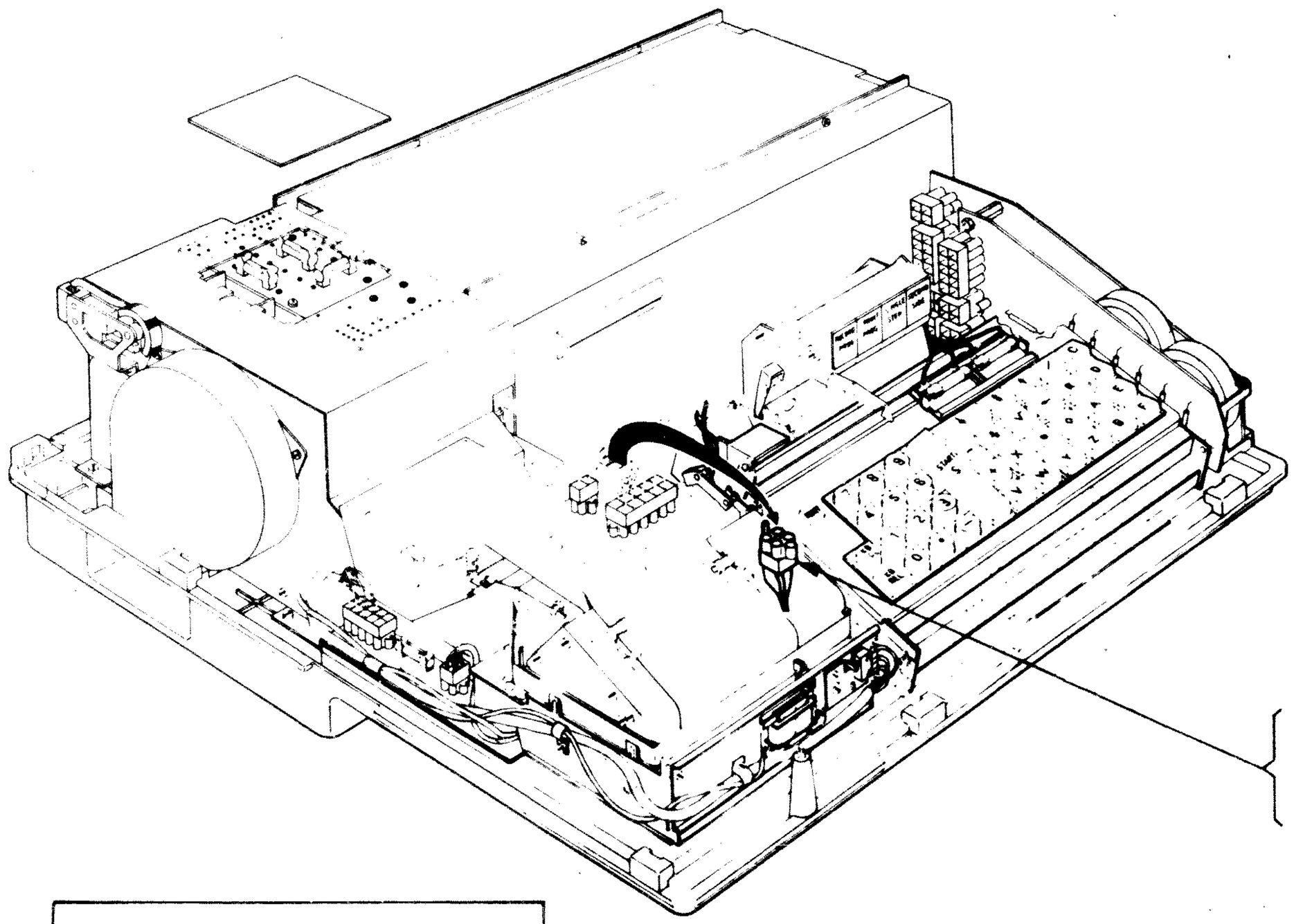
432 A





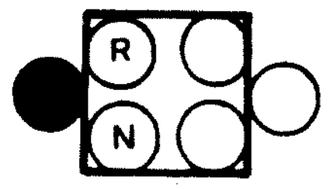
VERIFICA DELLA CONTINUITA' TRA LA PRESA DI CORRENTE E LA PIASTRINA DI SMISTAMENTO

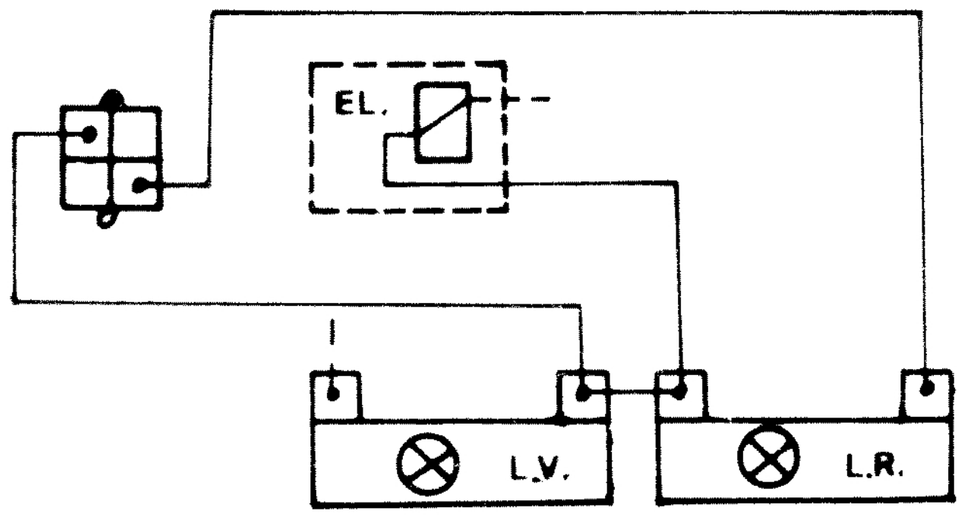
433 A

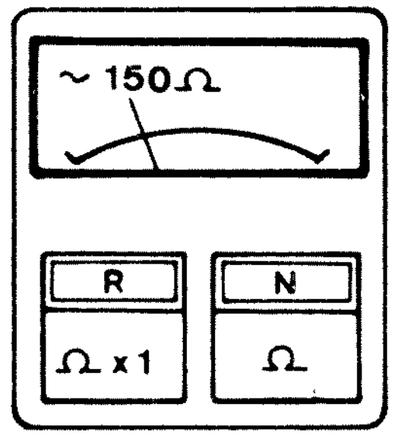


IN CASO DI ANOMALIA

Prima di sostituire l'elettromagnete controllare l'integrità delle connessioni secondo lo schema riportato in figura.

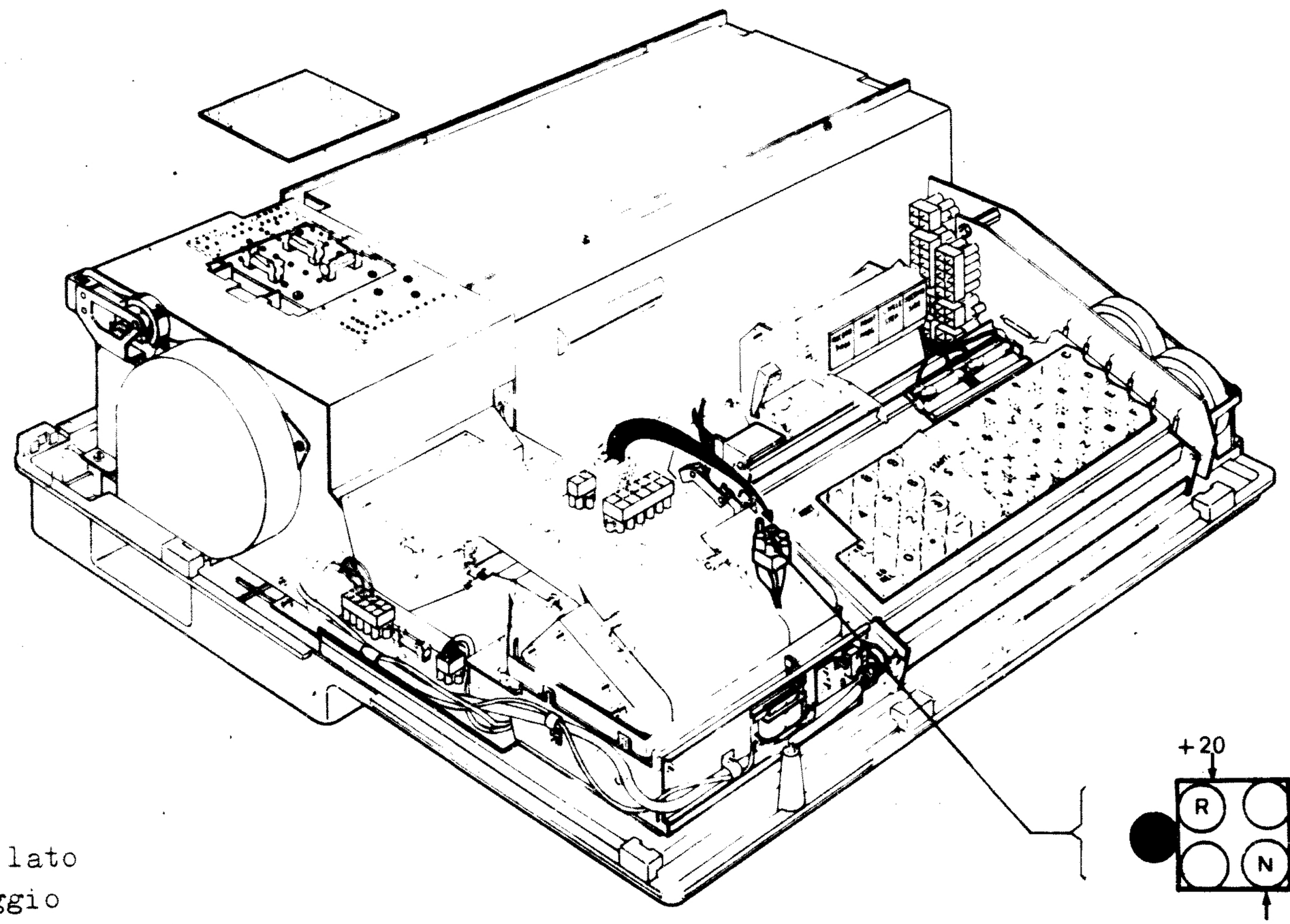


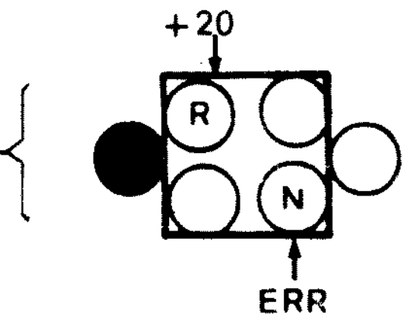




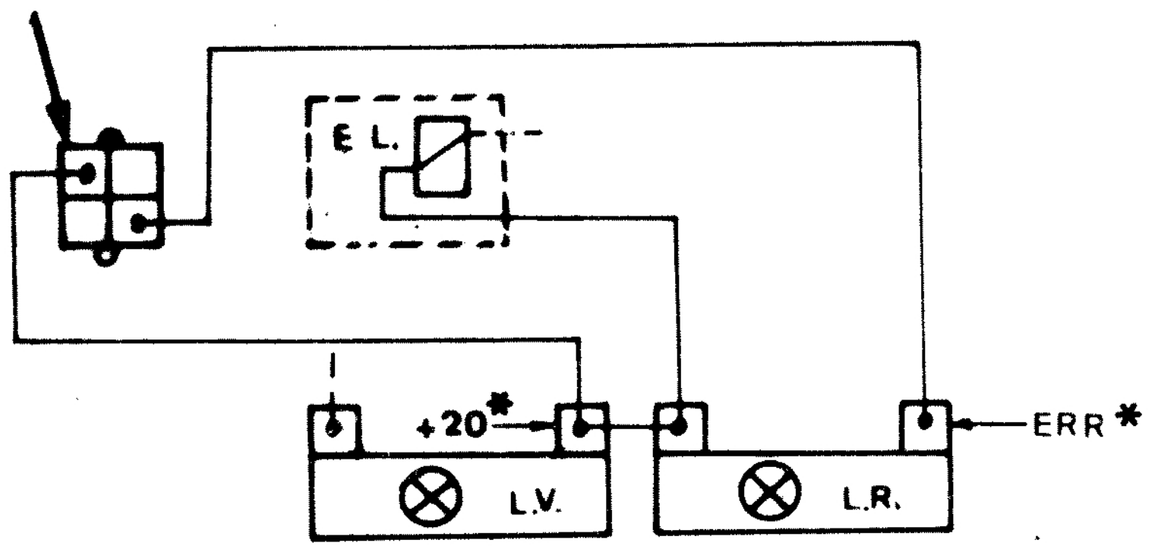
VERIFICA DELLA RESISTENZA DELLA BOBINA DELL'ELETTROMAGNETE DI BLOCCO TASTIERA

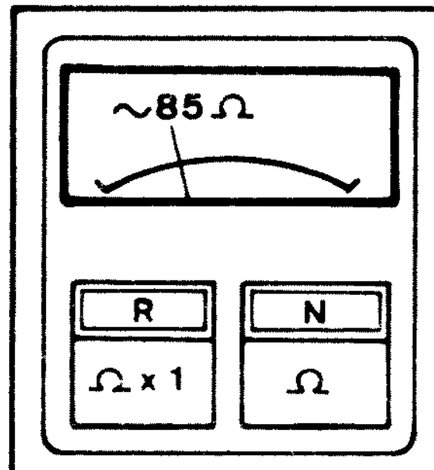
541 A





Vista lato cablaggio



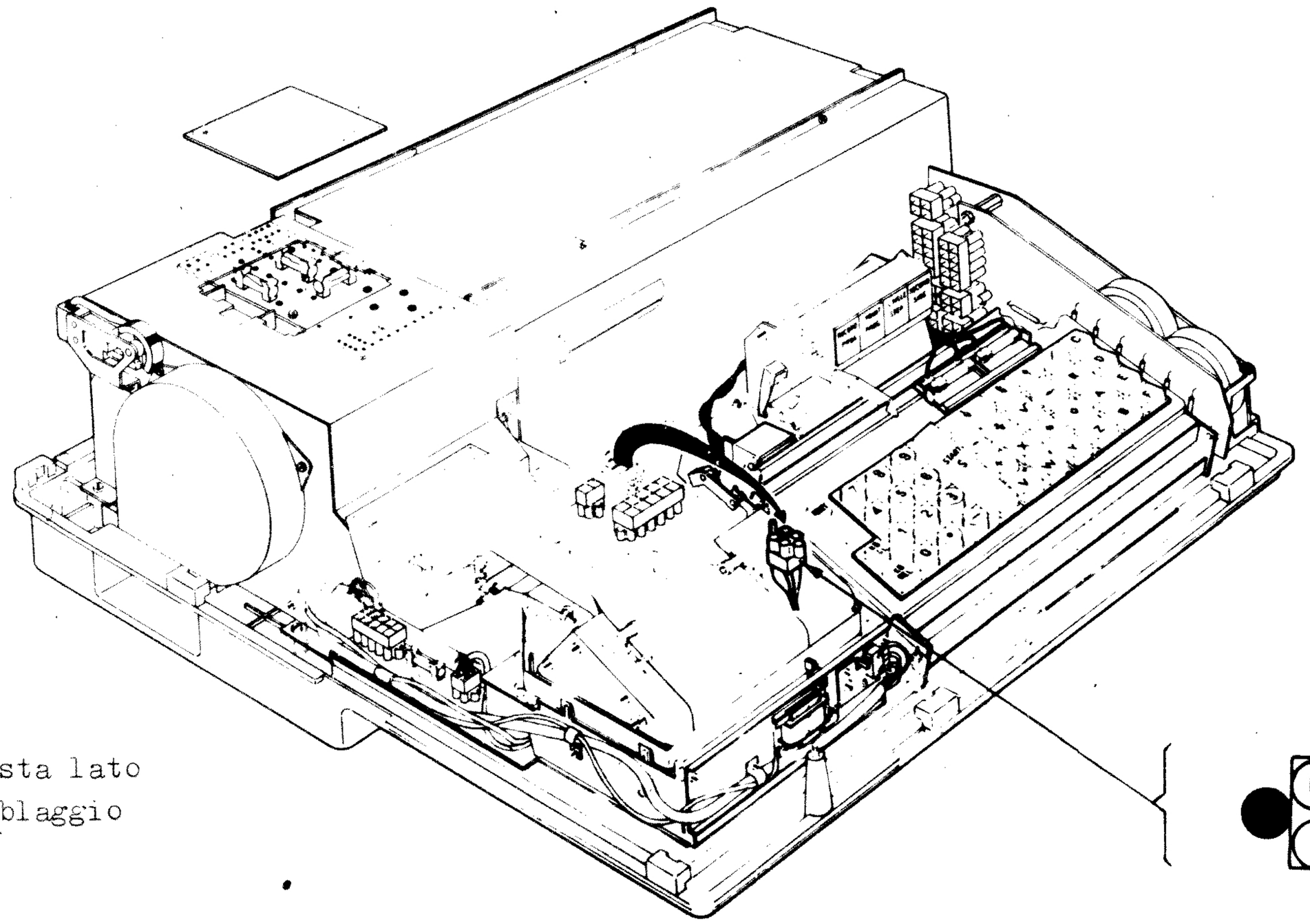


IN CASO DI ANOMALIA

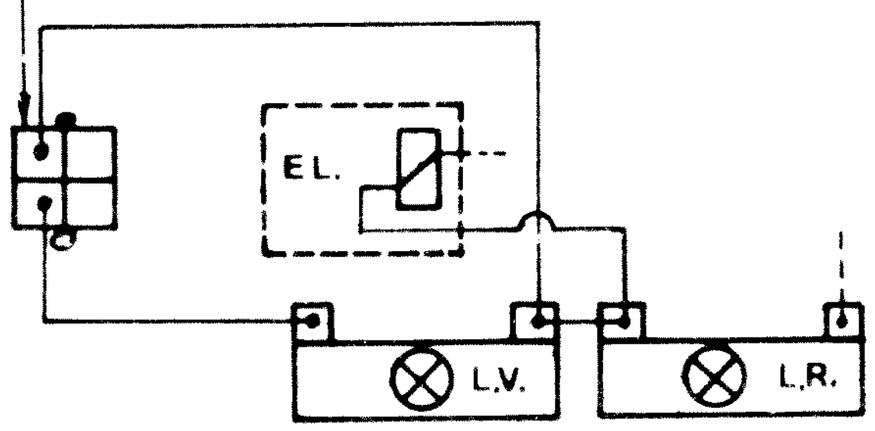
Prima di sostituire la lampada eseguire la misura di resistenza ai capi della lampada stessa. Eventualmente controllare l'integrità delle connessioni secondo lo schema elettrico in figura.

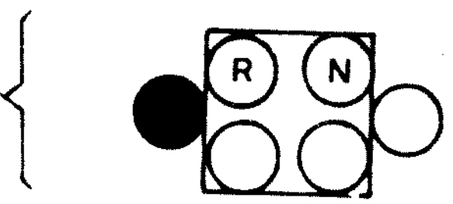
VERIFICA DELL'EFFICIENZA DELLA LAMPADA ROSSA

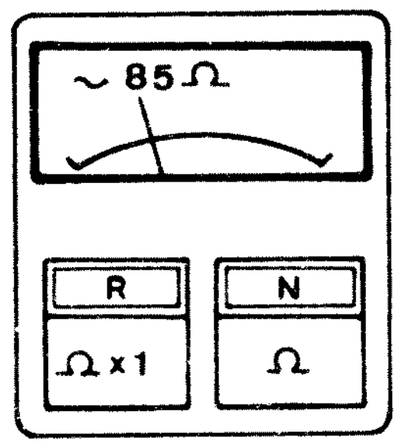
551 A



Vista lato cablaggio





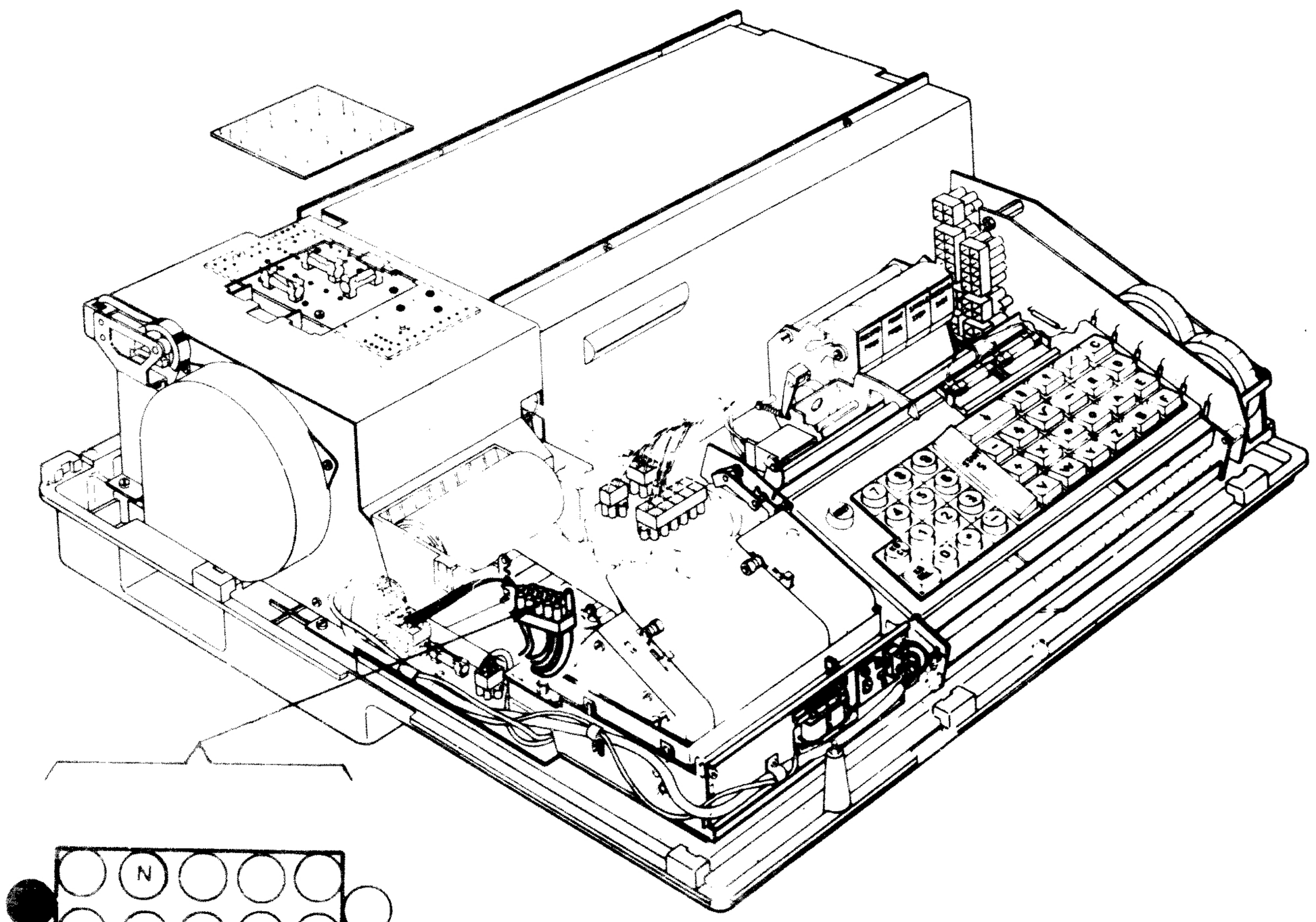


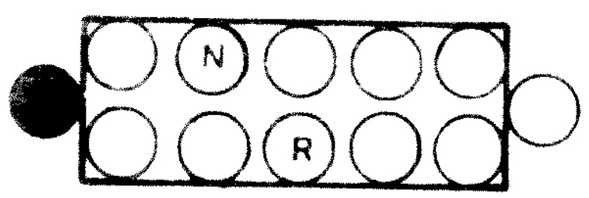
IN CASO DI ANOMALIA

Prima di sostituire la lampada eseguire la misura di resistenza ai capi della lampada stessa ed eventualmente controllare l'integrità delle connessioni secondo lo schema in figura.

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DELLA LAMPADA VERDE

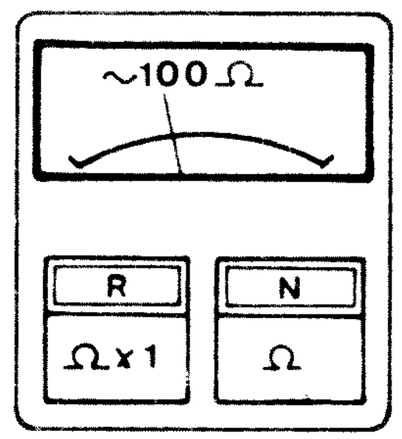
551 B





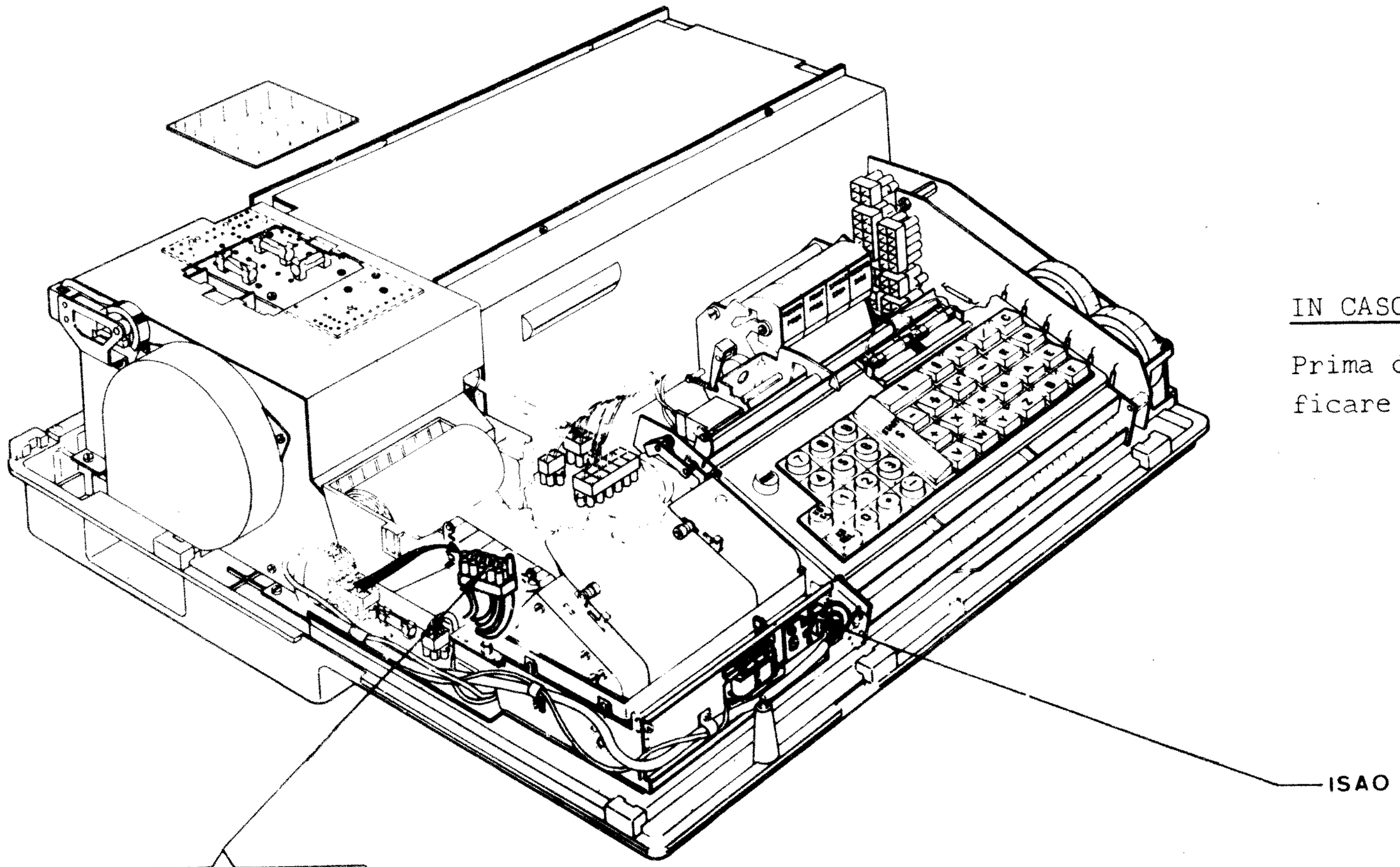
I ANOMALIA

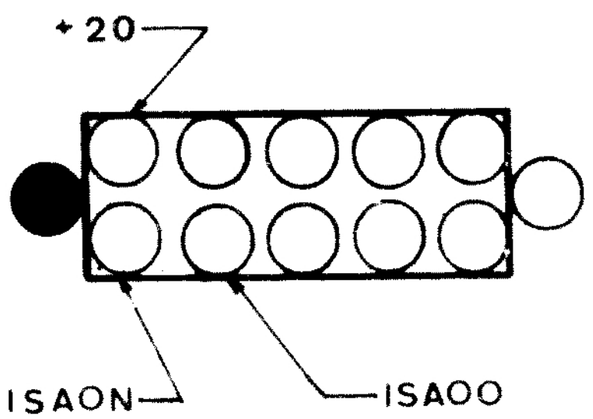
... di sostituire l'elettromagnete verifi-
...are l'integrità delle connessioni.



VERIFICA DELLA RESISTENZA DELLA BOBINA DELL'ELETTROMAGNETE DI VIA CARRELLO

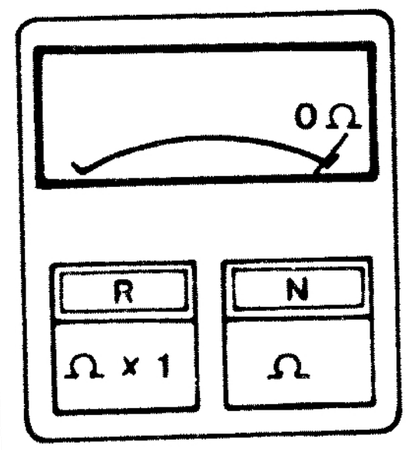
615 A





IN CASO DI ANOMALIA

Prima di sostituire l'interruttore verificare l'integrità delle connessioni.



Microinterruttore ISAO

Non premuto

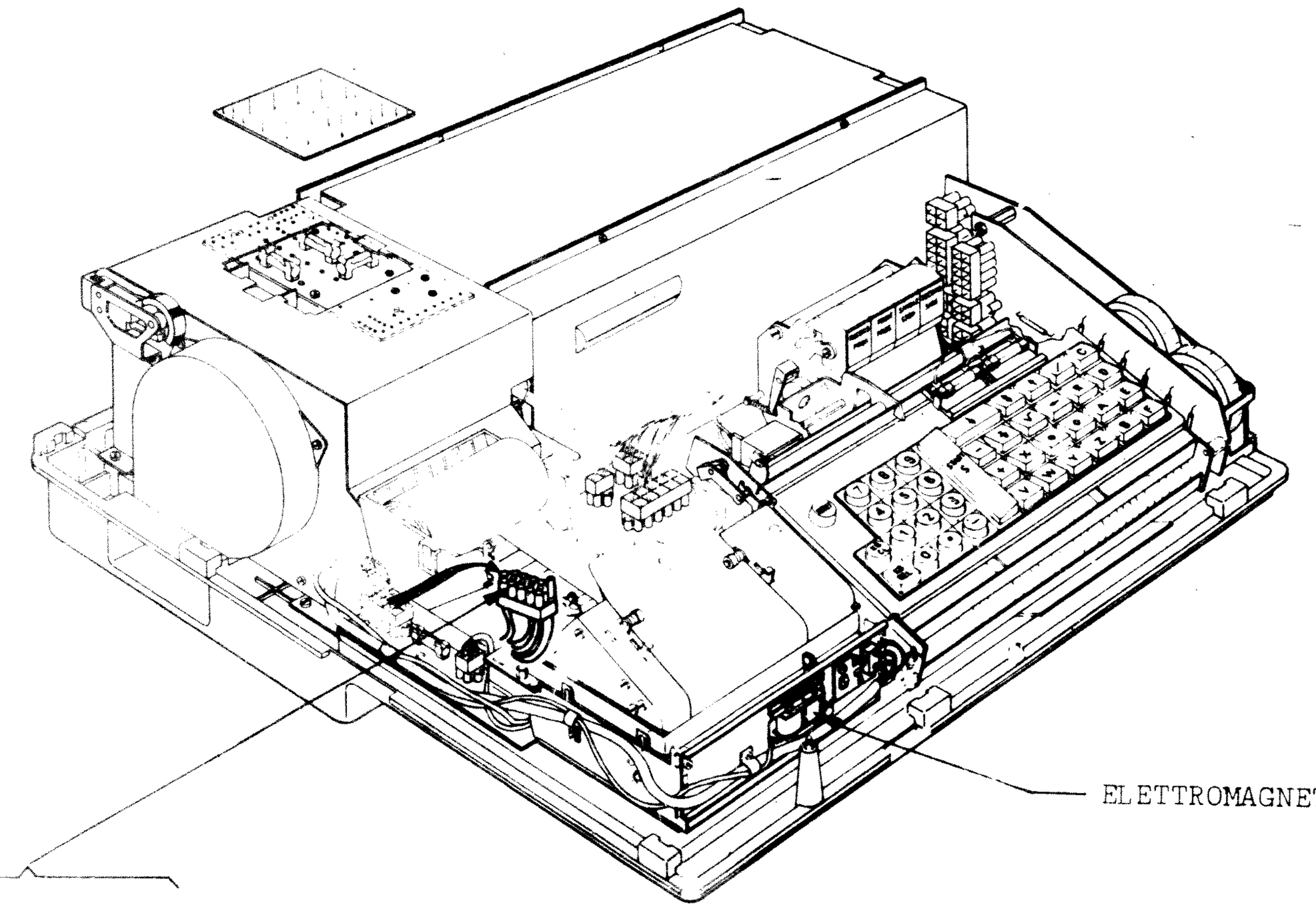
R	N	MISURE
ISAOO	+20	∞ Ω
+20	ISAON	0 Ω

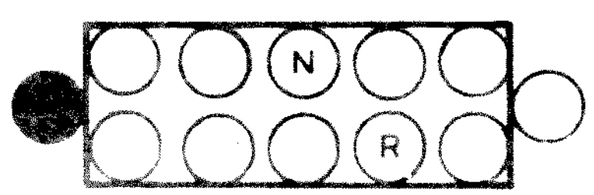
premuto

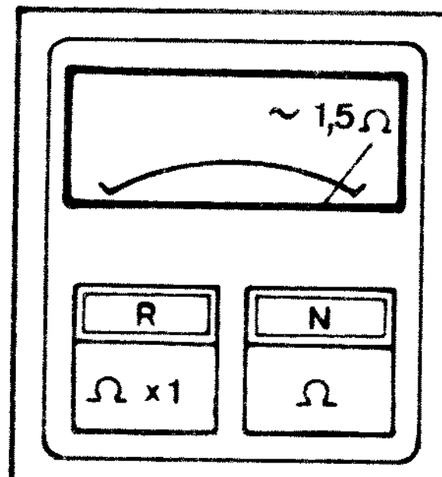
R	N	MISURE
+20	ISAON	∞ Ω
ISAOO	+20	0 Ω

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL MICROINTERRUTTORE ISAO

623 A

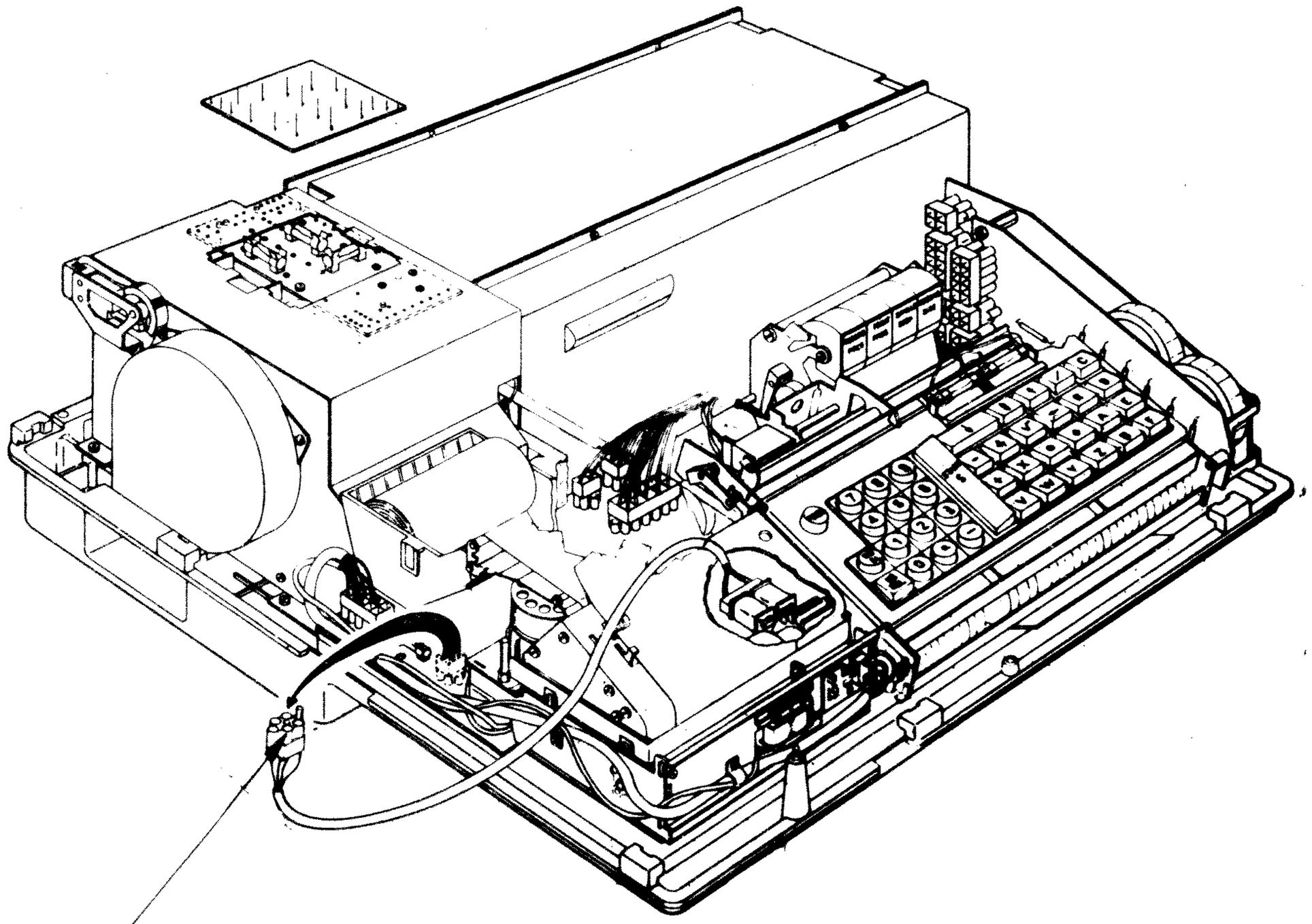


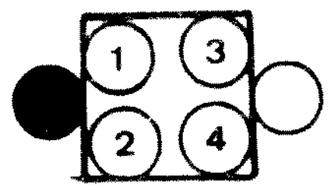


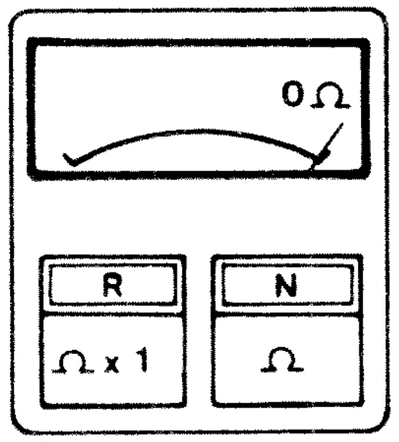


VERIFICA DELLA RESISTENZA DELL'ELETTROMAGNETE DI ECCITAZIONE DEL MARTELLETTO DI SCRITTURA

625 A



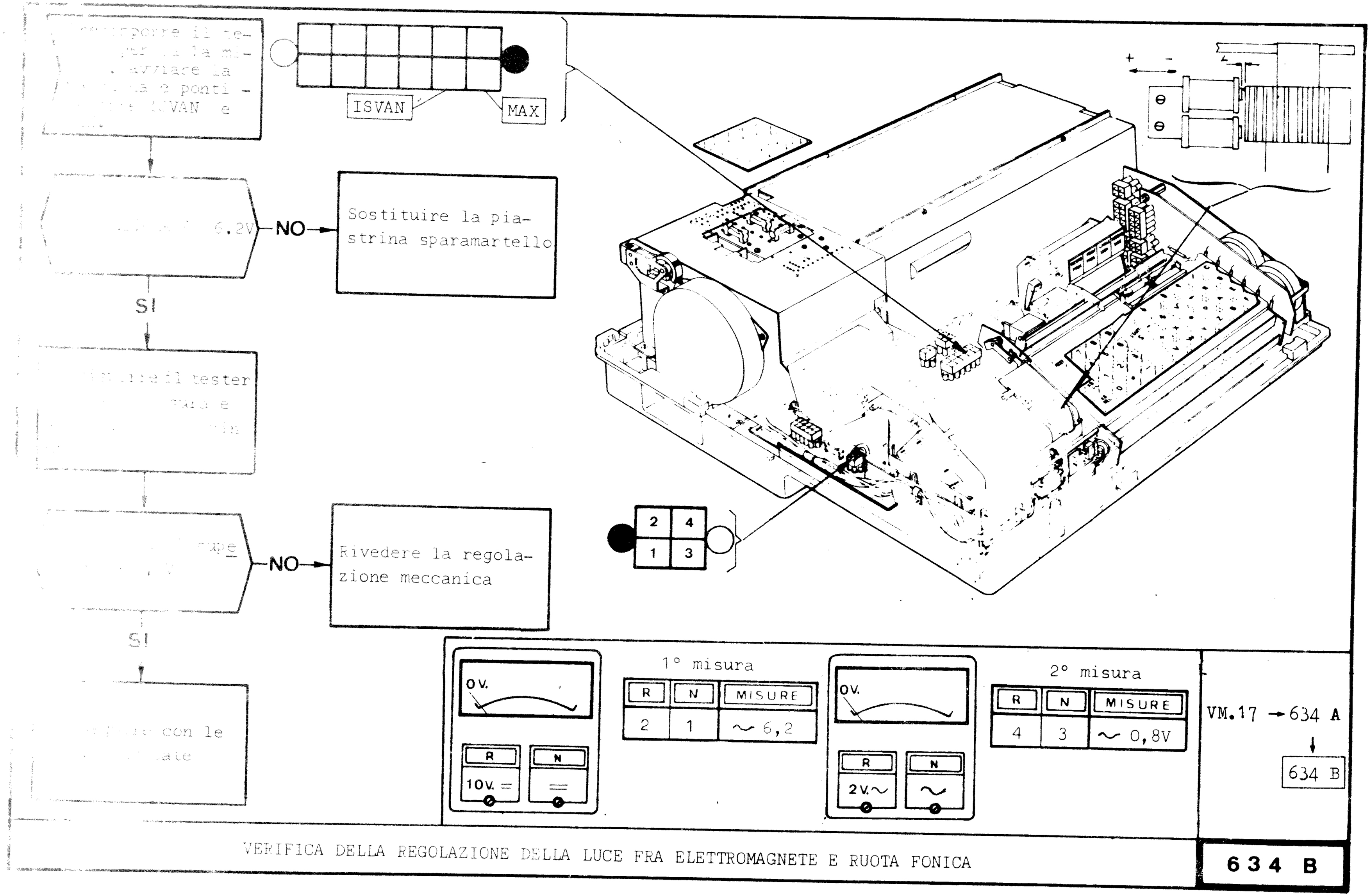




R	N	MISURE'
2	1	Ω 170
4	3	Ω 170

VERIFICA DELLE RESISTENZE DELLE BOBINE DELL'ELETTROMAGNETE DI RUOTA FONICA

634 A



VERIFICA DELLA REGOLAZIONE DELLA LUCE FRA ELETTROMAGNETE E RUOTA FONICA

634 B

Eseguire la misura senza passare la cartolina

La misura è ∞ Ω

NO

Sostituire l'interruttore dopo aver verificato l'integrità delle connessioni

SI

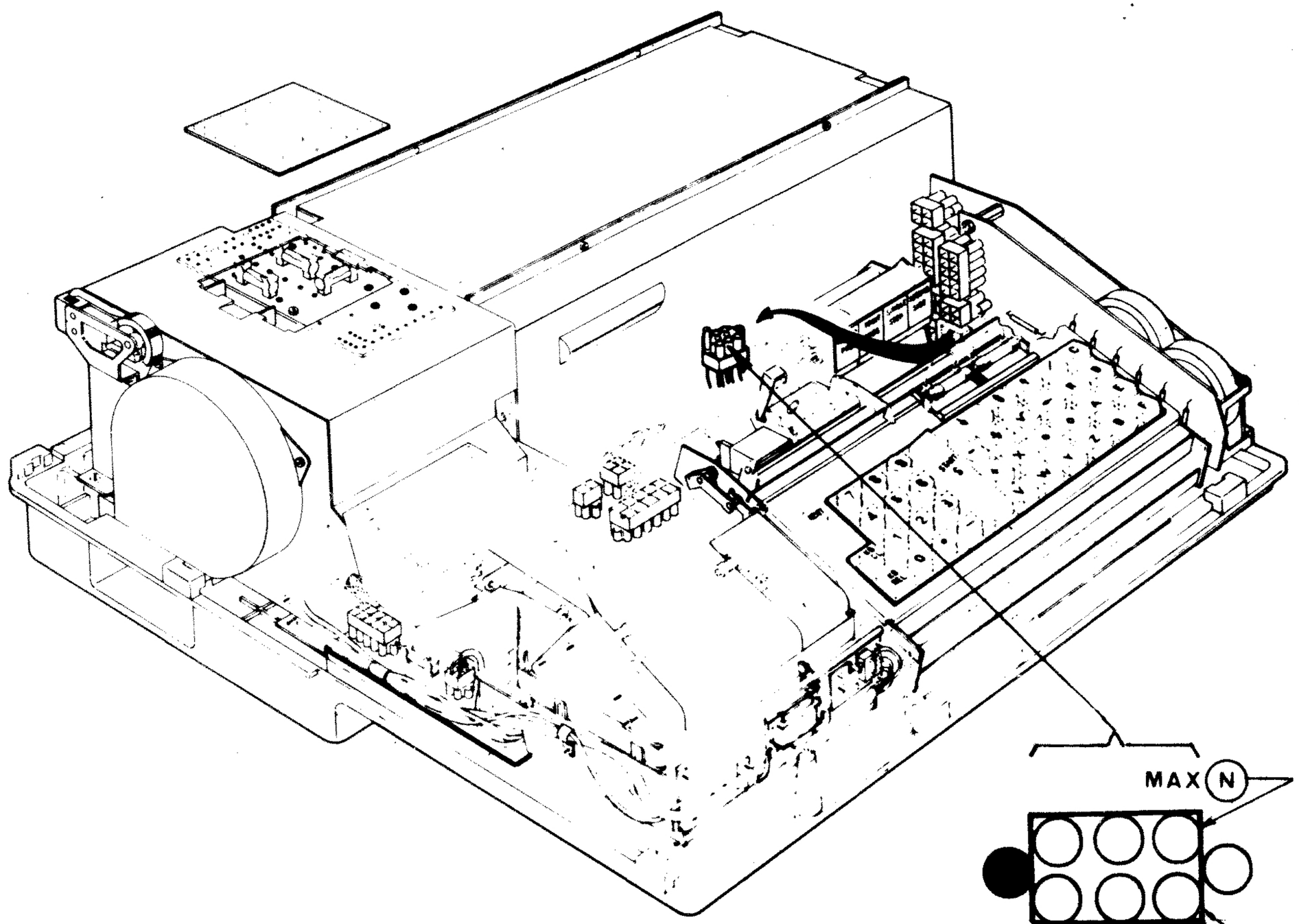
NO

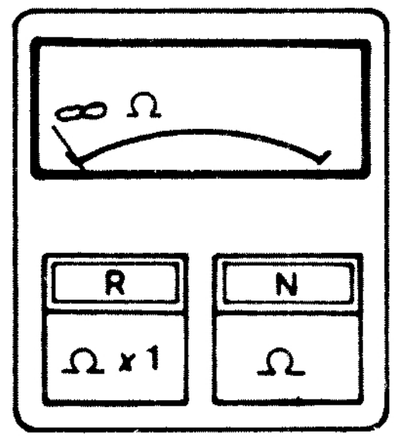
Eseguire la misura mentre scorre una cartolina

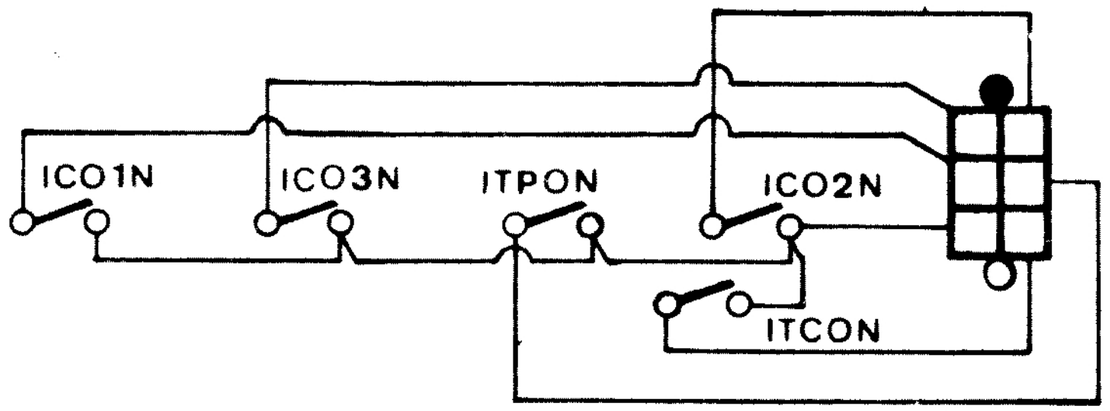
La misura è 0 Ω

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti





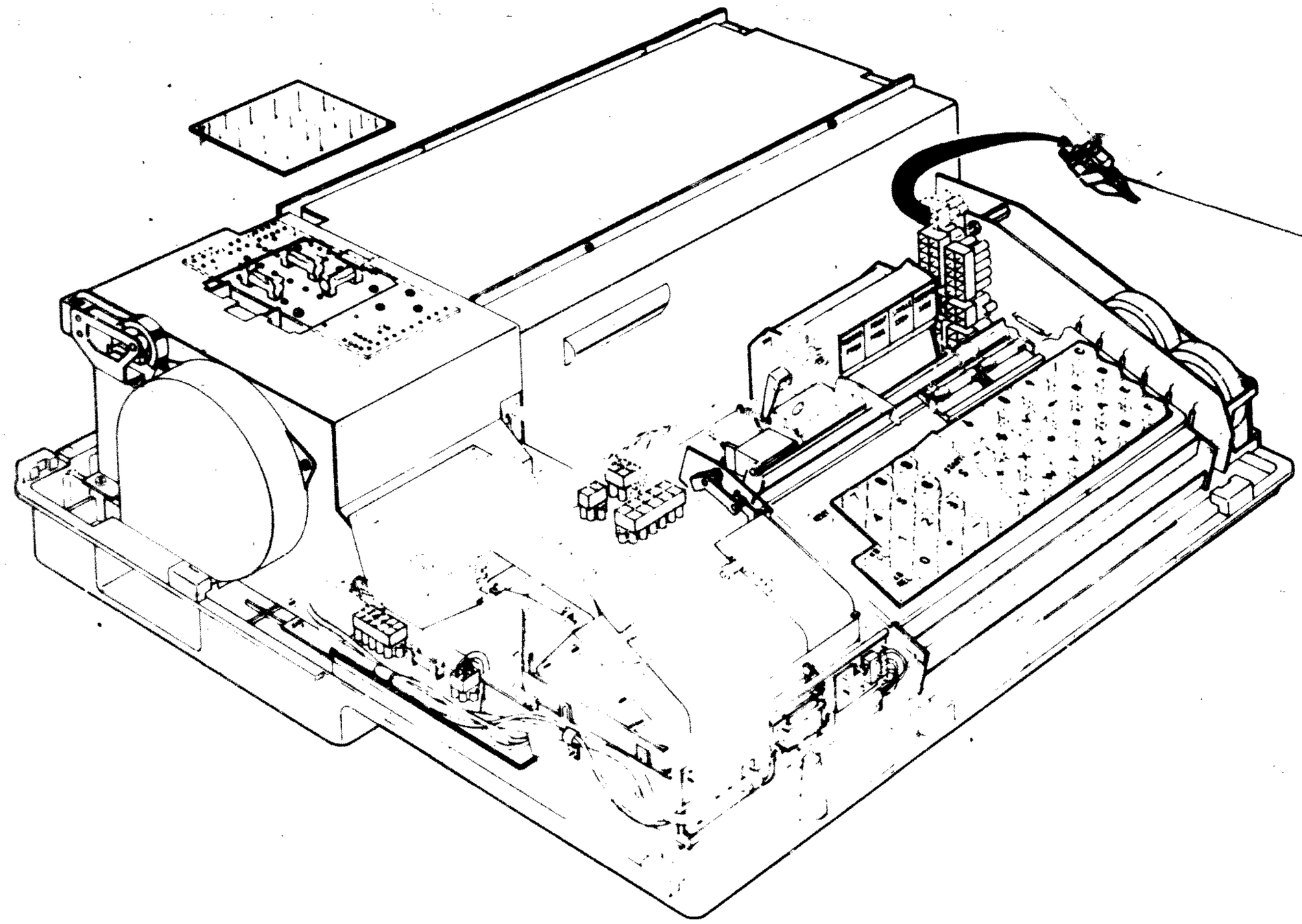


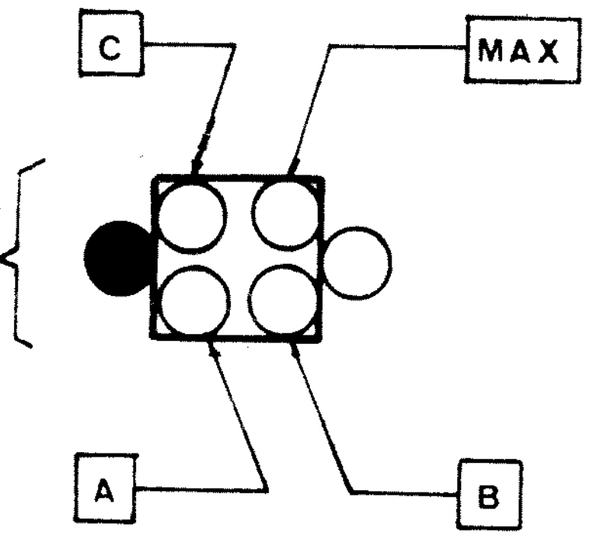
VM. 52

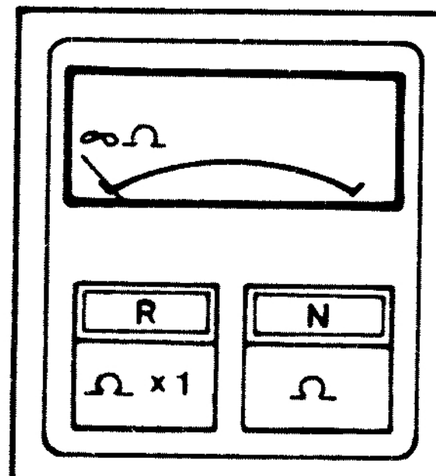
722 A

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL MICROINTERRUTTORE DI CARTOLINA ITCON

722 A







R	N	MISURE
A	C	~ 4 Ω
B	C	~ 4 Ω

VERIFICA DELL'EFFICIENZA DELLA TESTINA MAGNETICA

723 A

Eseguire la misura col tasto REGISTRAZIONE PROGRAMMA a riposo

La resistenza è ∞ Ω — NO → Sostituire il SET di interruttori dopo aver verificato l'integrità delle connessioni

SI

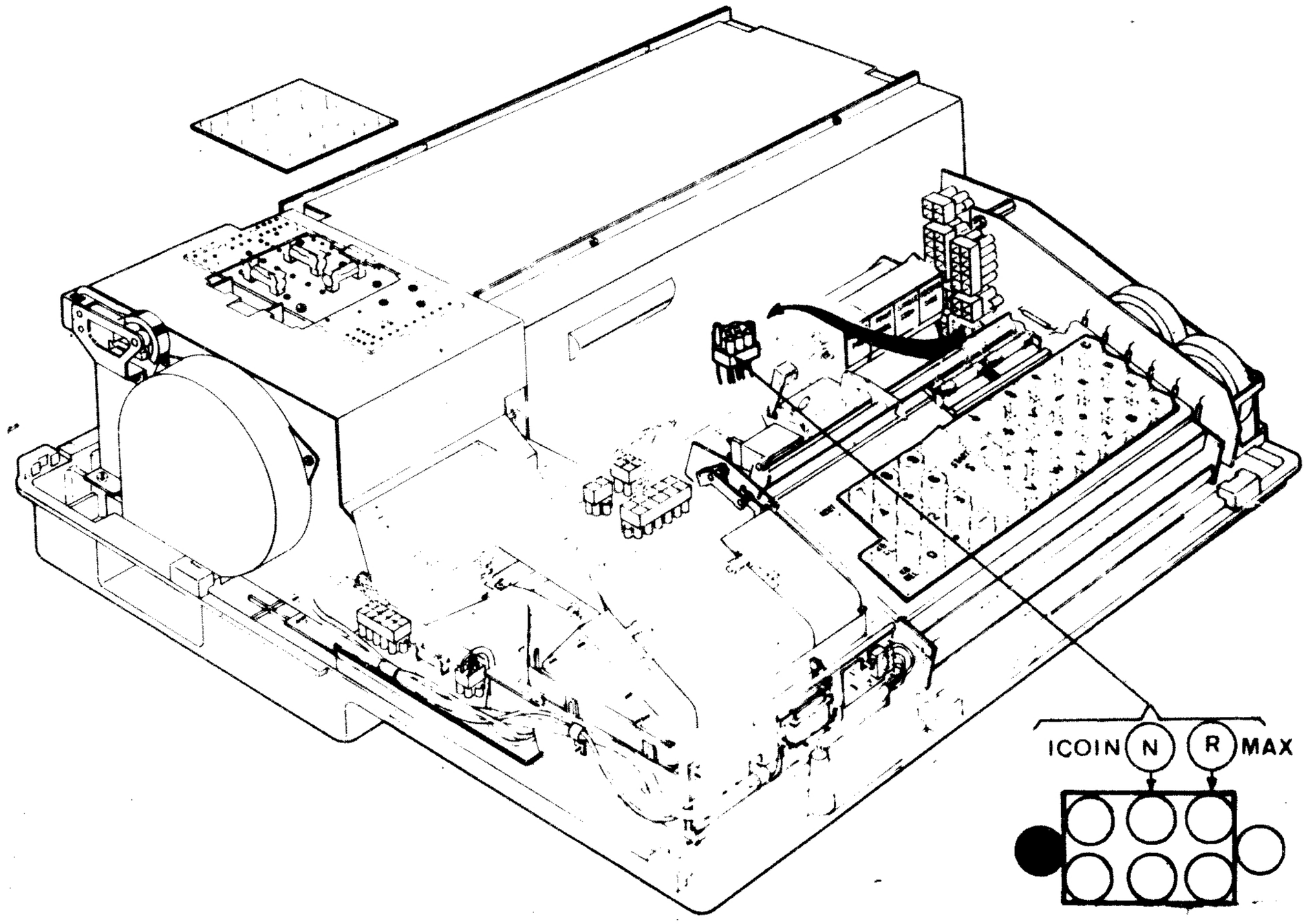
Eseguire la misura col tasto di REGISTRAZIONE PROGRAMMA premuto

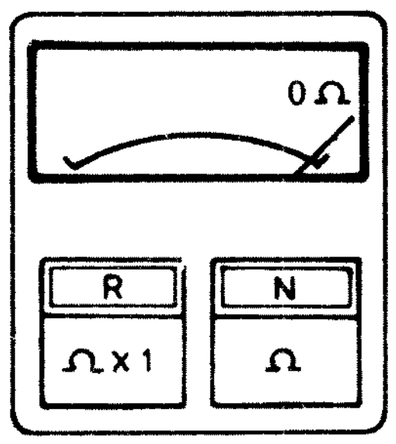
NO

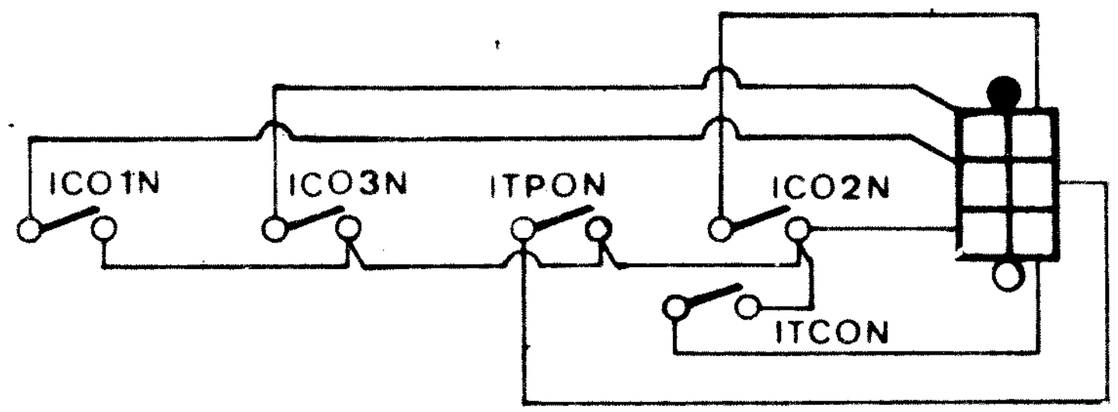
La resistenza è 0Ω

SI

Proseguire con le prove indicate nel l'indice difetti







VERIFICA DELL'INTERRUTTORE DI "REGISTRAZIONE PROGRAMMA" ICO1N

731 A

Eseguire la misura con il tasto SECOND SIDE a riposo

La resistenza è ∞ Ω

NO → Sostituire il SET di interruttori dopo aver verificato l'integrità delle connessioni

SI

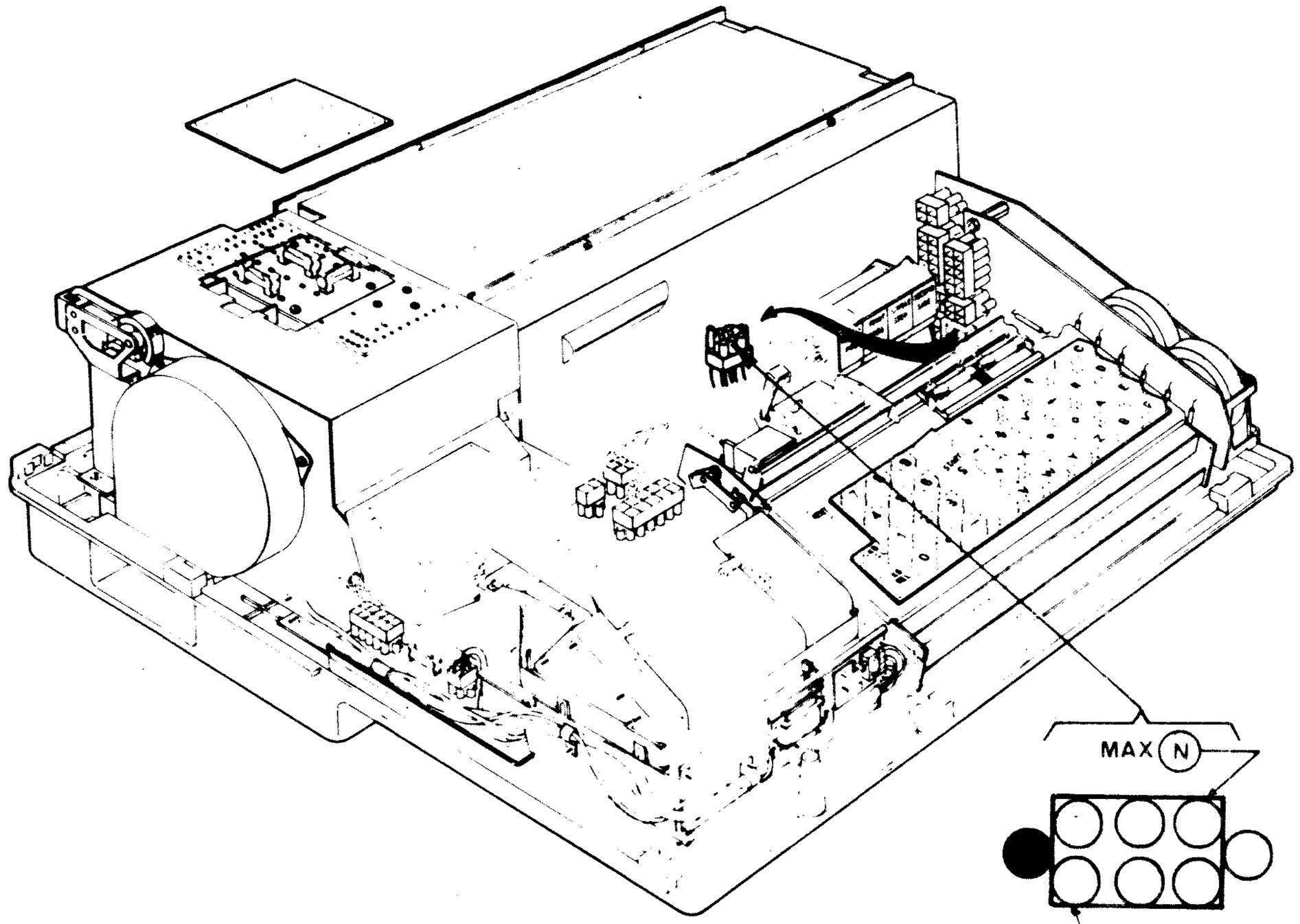
Eseguire la misura col tasto SECOND SIDE premuto

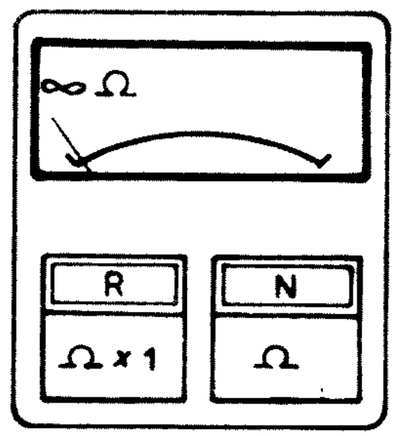
NO

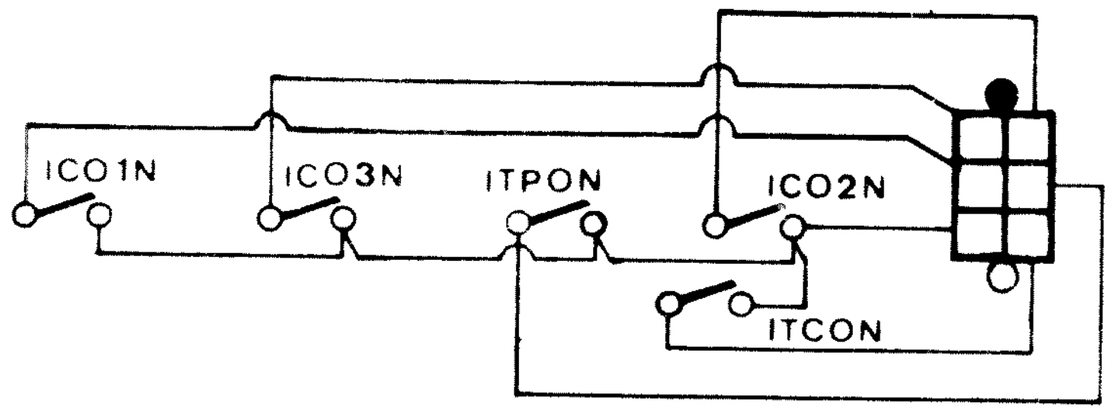
La resistenza è 0 Ω

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti







VERIFICA DELL'INTERRUTTORE DI "SECOND SIDE" ICO2N

731 B

Eseguire la misura col tasto PRINT PROGRAM a riposo

La resistenza è ∞ Ω — NO → Sostituire il Set di interruttori dopo aver verificato l'integrità delle connessioni

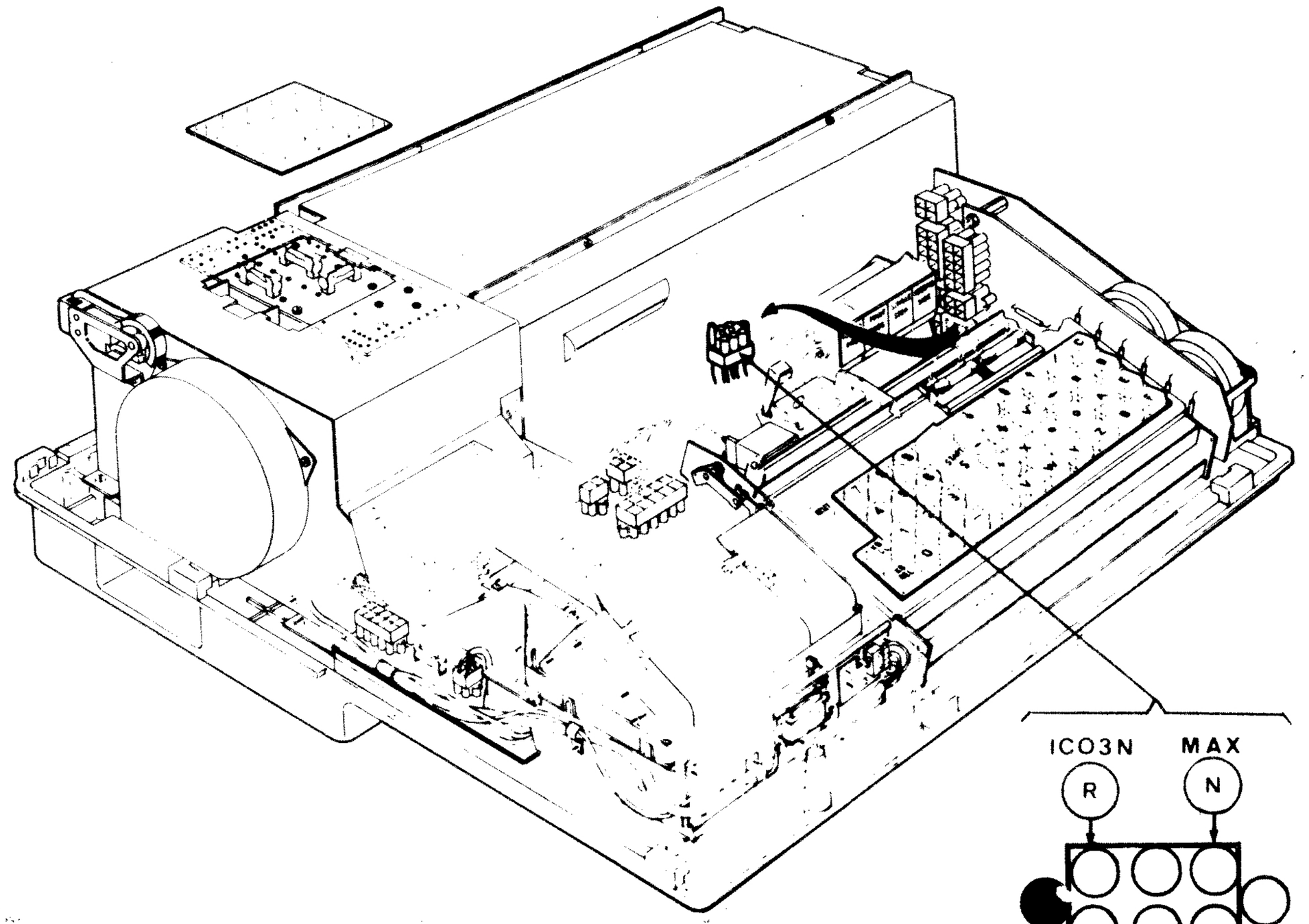
SI

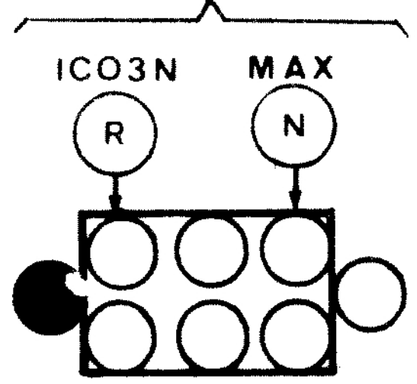
Eseguire la misura col tasto PRINT PROGRAM inserito

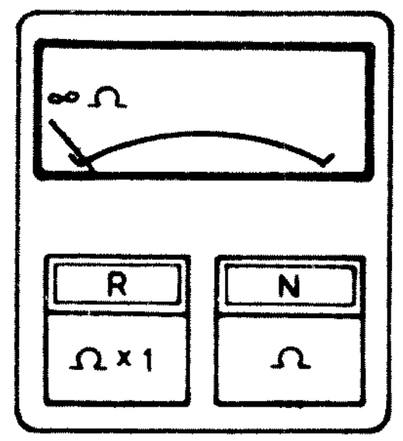
La resistenza é 0 Ω — NO

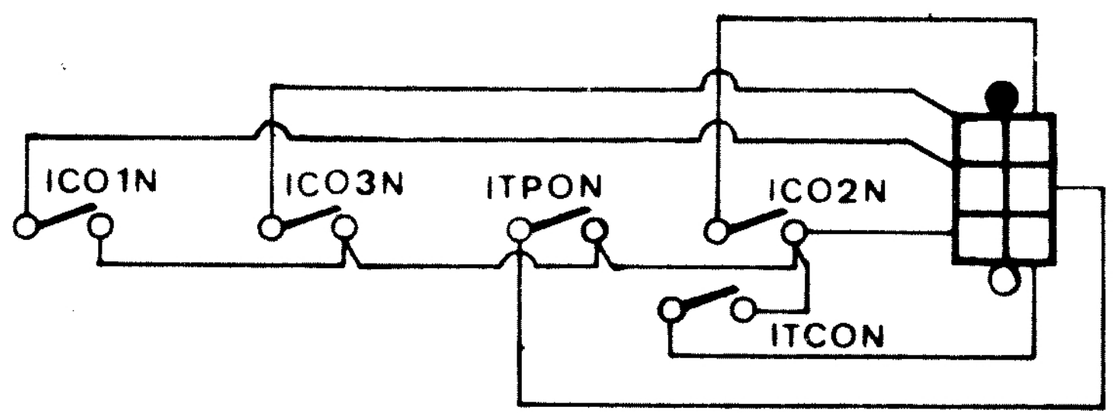
SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti









VERIFICA DELL'INTERRUTTORE PRINT PROGRAM ICO3N

731 C

Eseguire la misura col tasto SINGLE STEP a riposo

La resistenza è ∞ Ω

NO

Sostituire il SET di interruttori dopo aver verificato l'integrità delle connessioni

SI

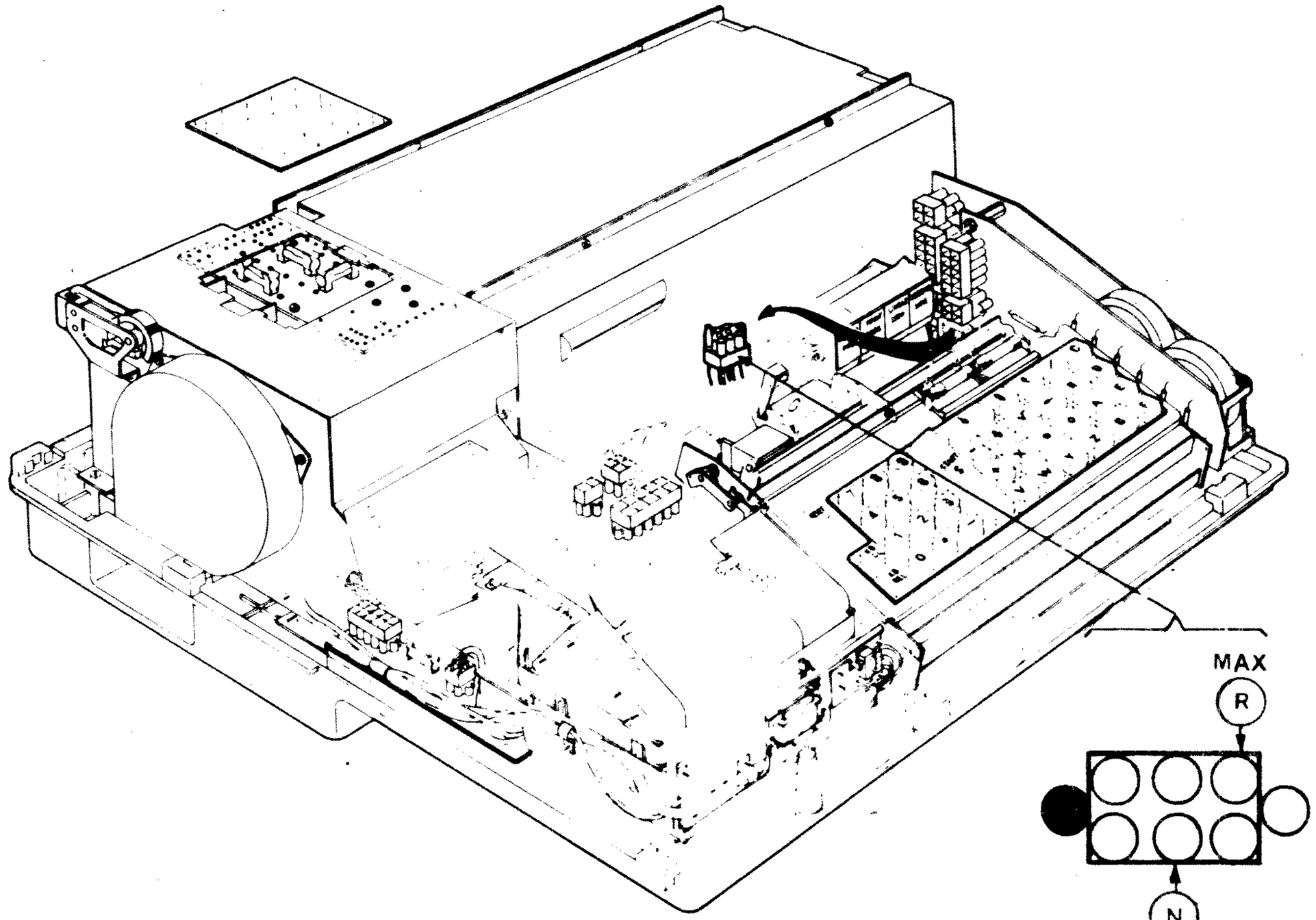
NO

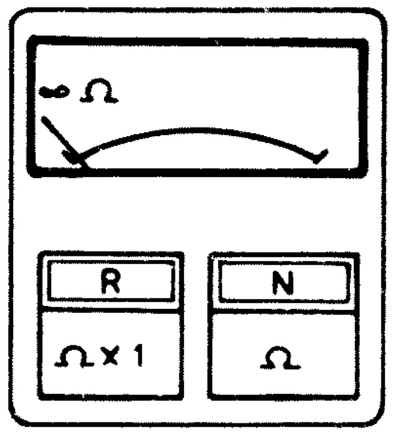
Eseguire la misura col tasto SINGLE STEP premuto

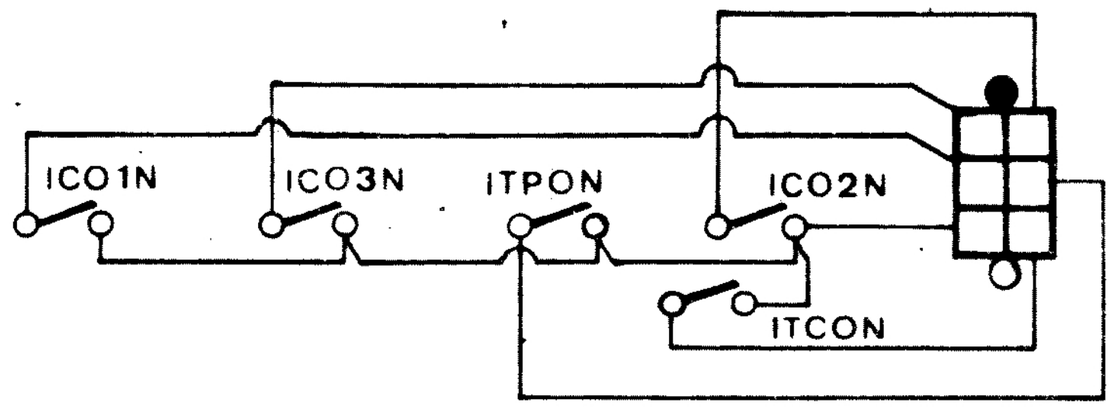
La resistenza è 0 Ω

SI

Proseguire con le prove indicate nell'indice difetti

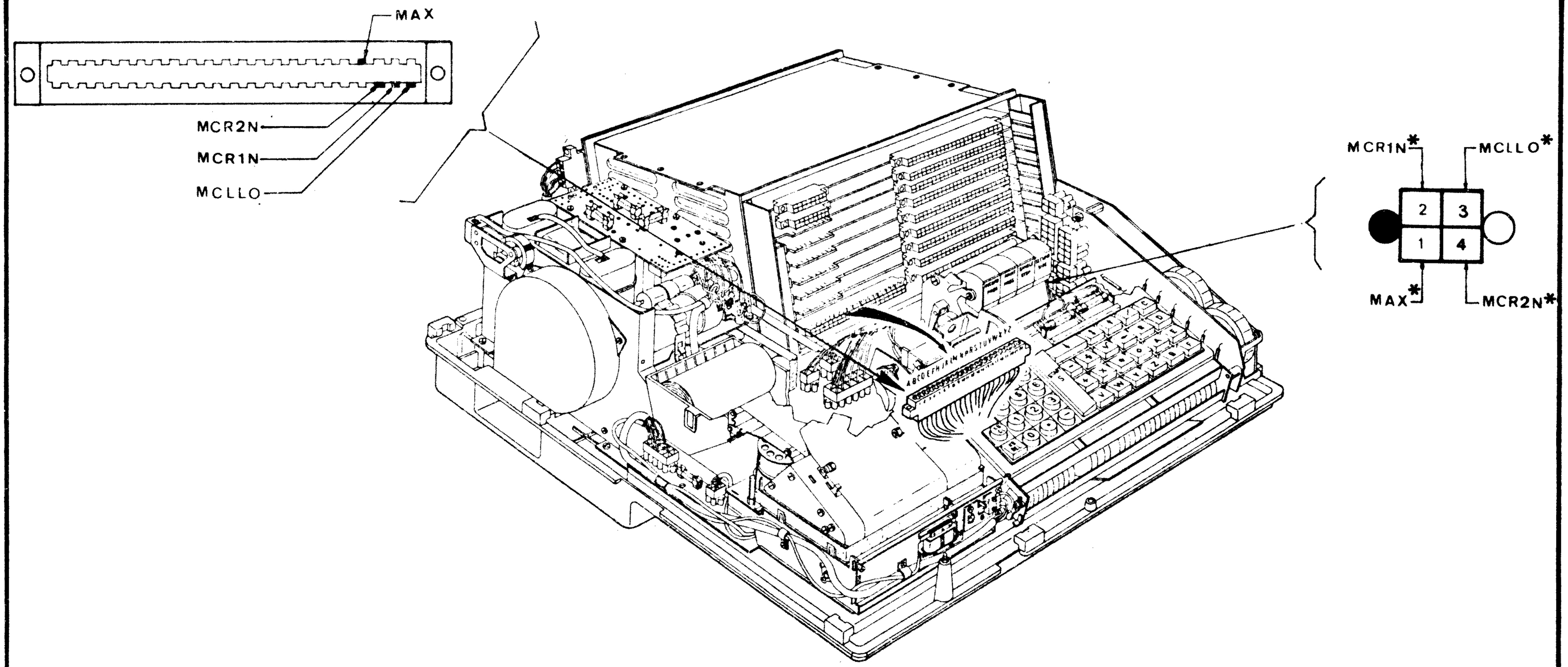


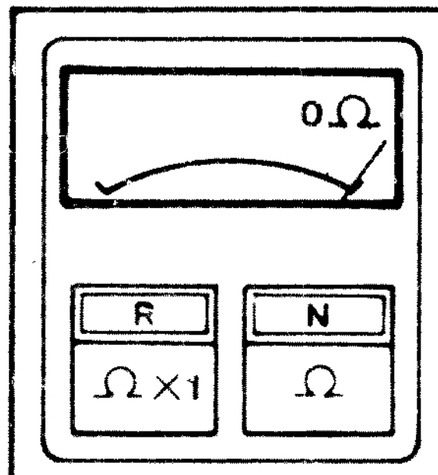




VERIFICA DELL'INTERRUTTORE SINGLE STEP ITPON

731 D

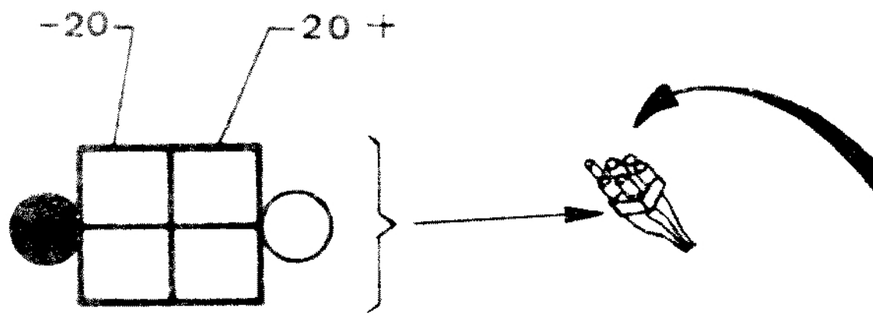


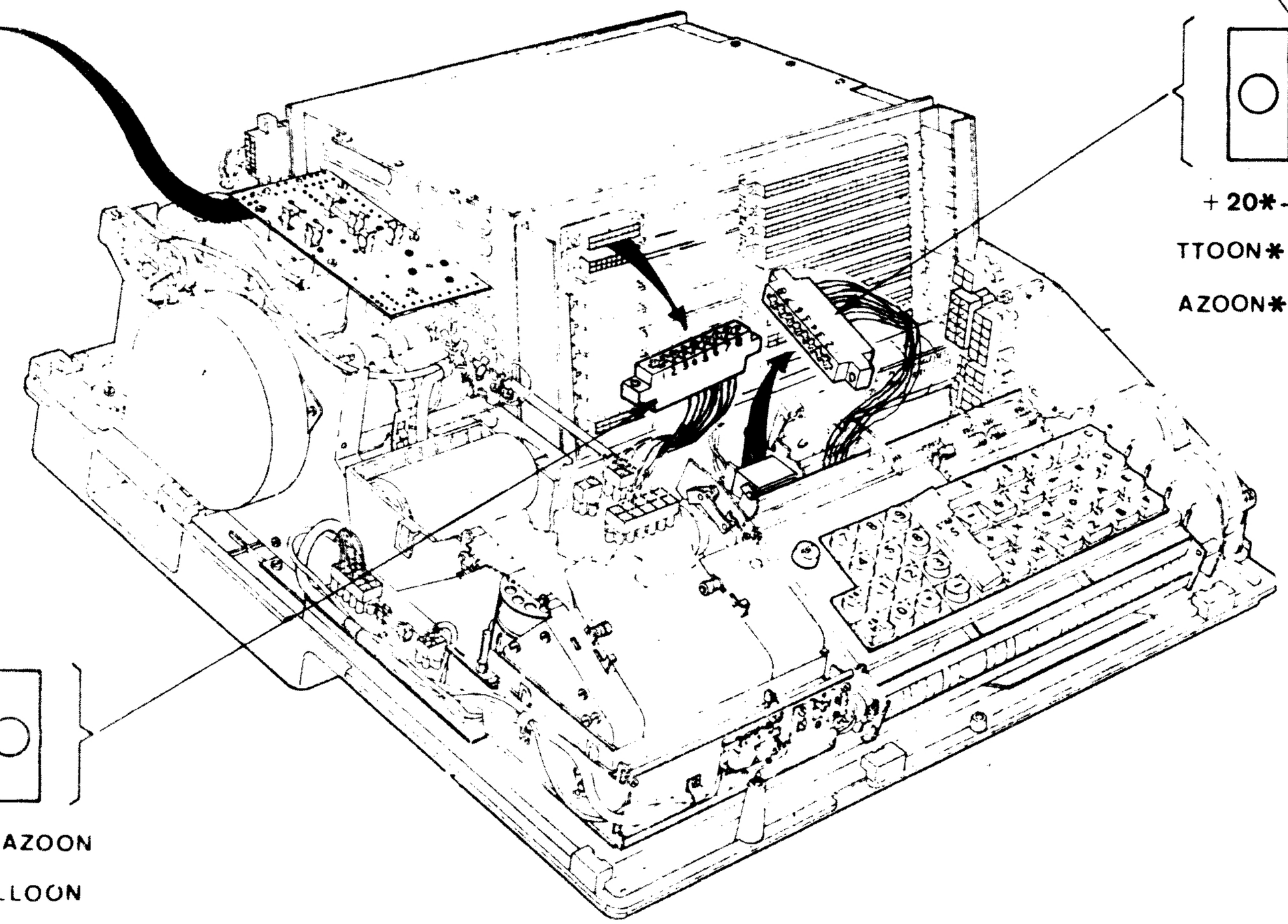


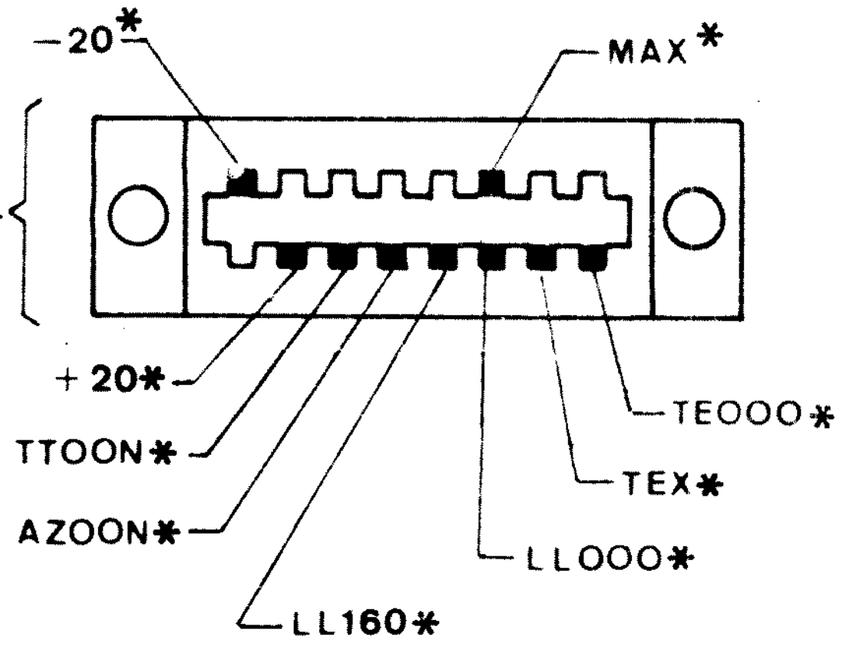
VERIFICA DELLE CONNESSIONI DEI CAVI RELATIVI ALLA LETTURA ED ALLA REGISTRAZIONE DELLA CARTOLINA MAGNETICA

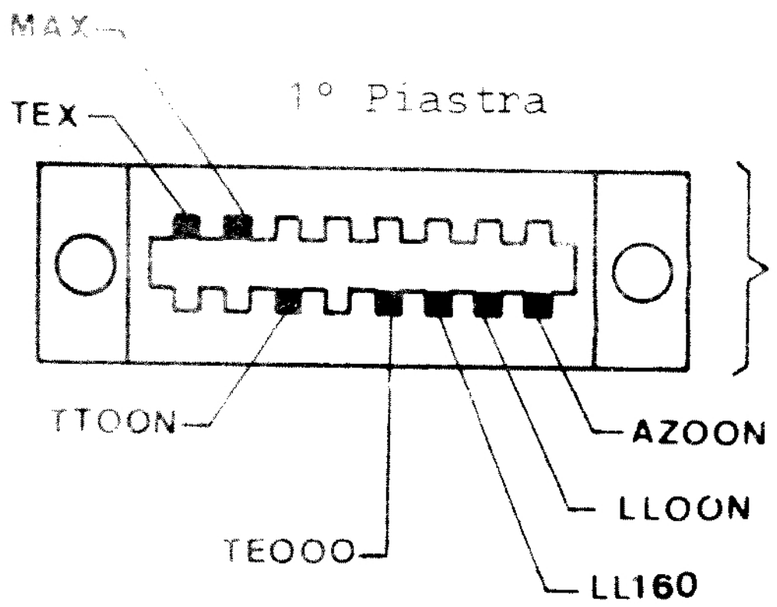
801 A

VI.76

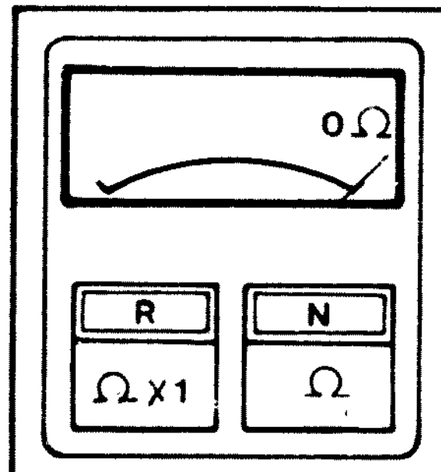








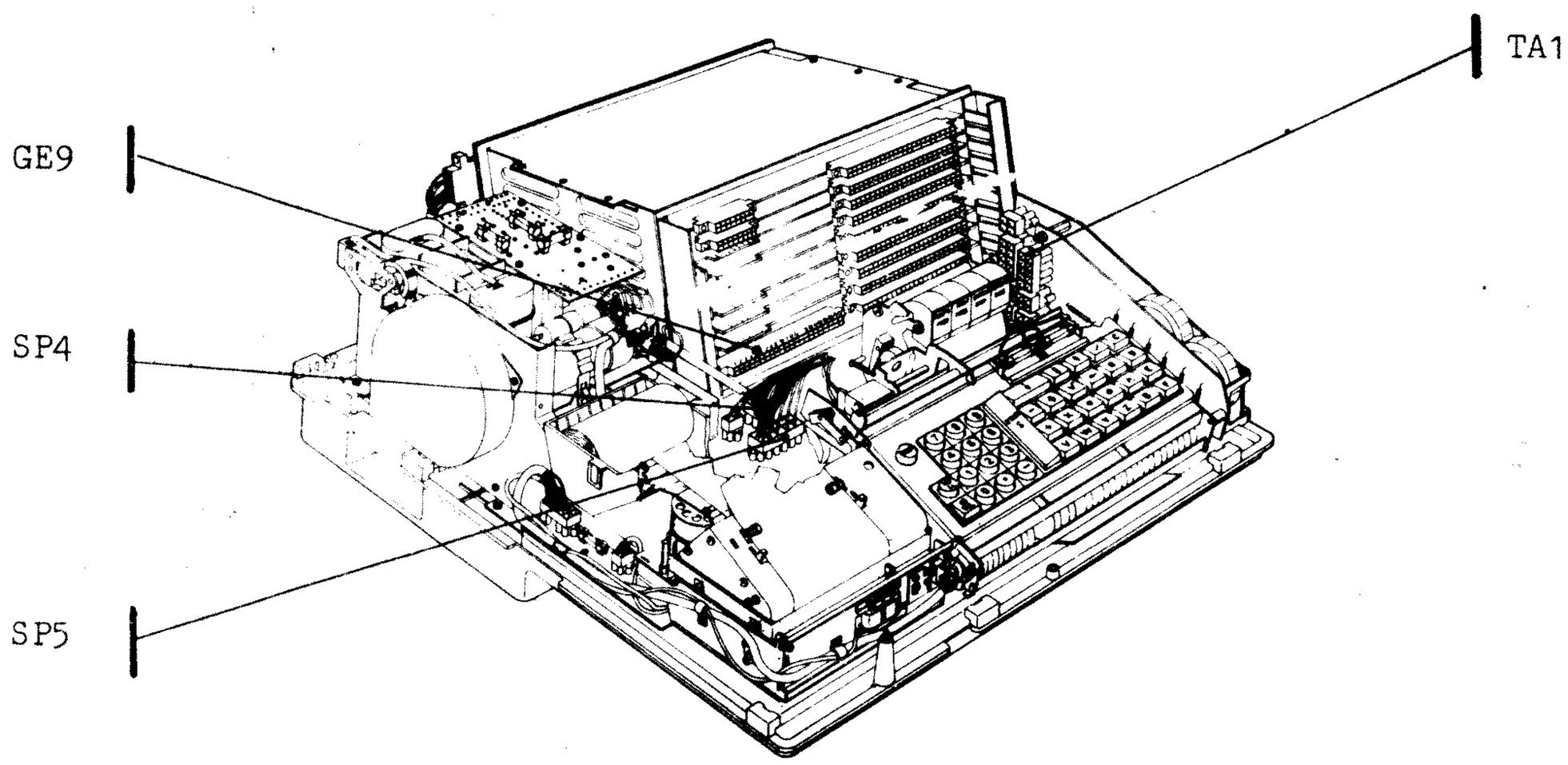
In riferimento ai controlli delle tensioni +20, -20 e TEX verificare i valori delle tensioni



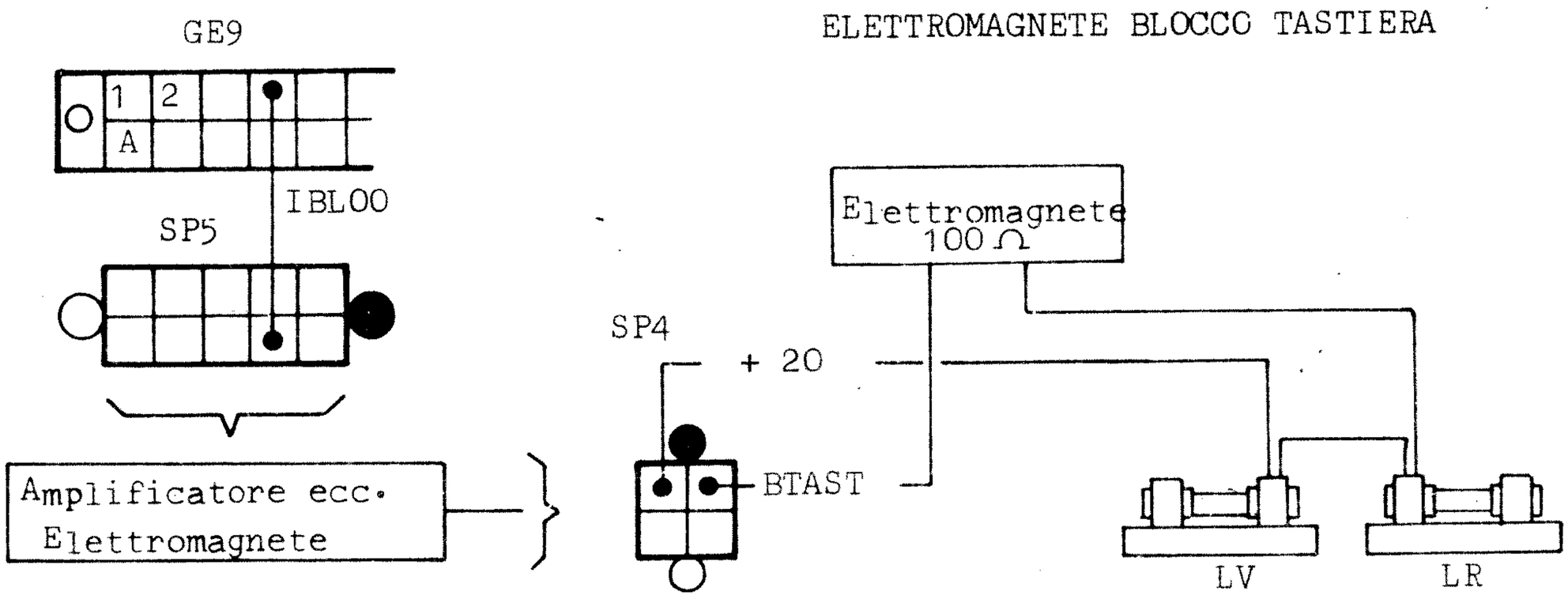
801 B

TABELLA SEGNALI E SCHEMI

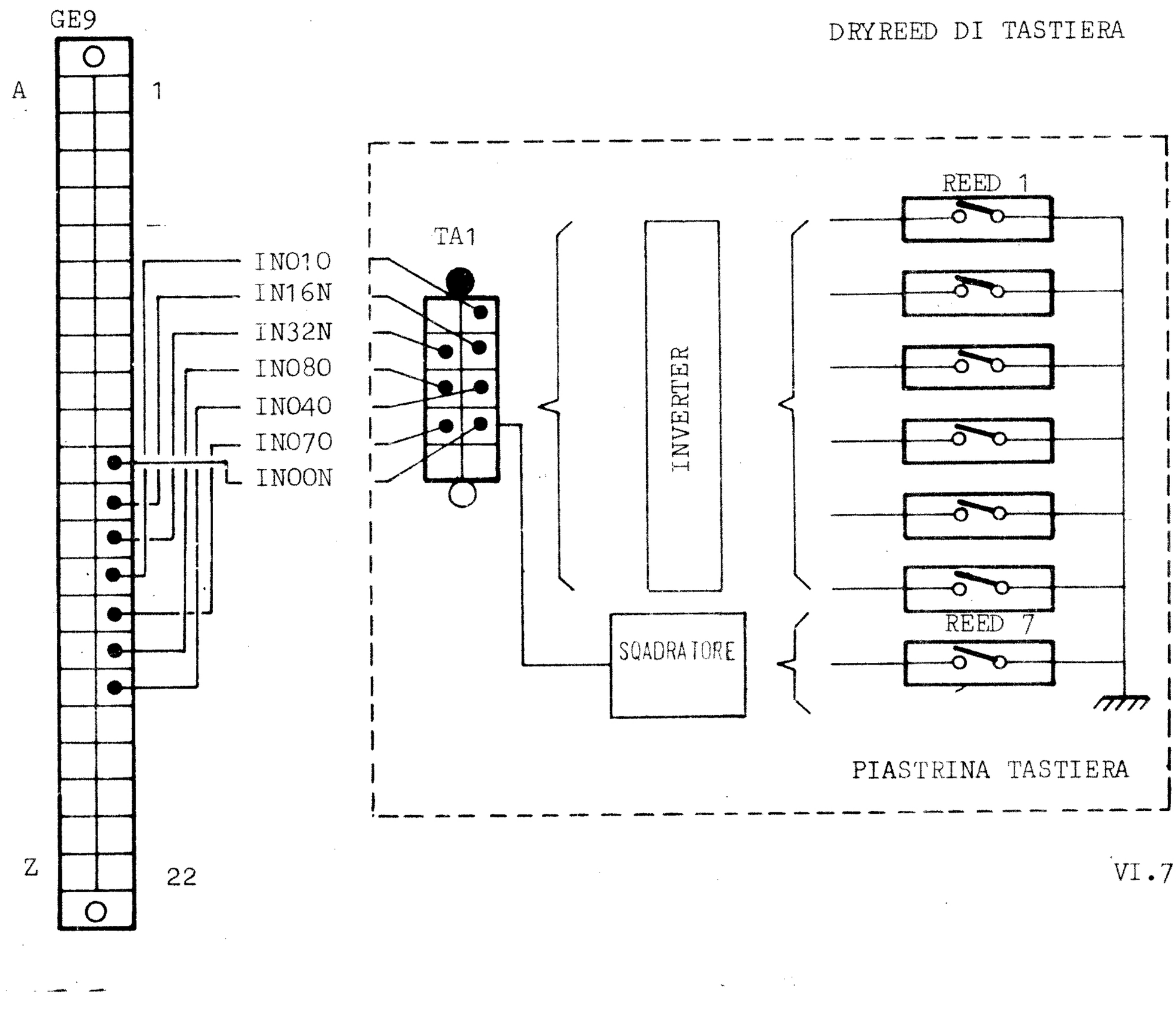
GRUPPO TASTIERA				
Funzione	Segnale	Funzione del segnale	Cond. di lavoro	VI
ELETTROMAGNETE BLOCCO TASTIERA	+ 20 V	Alimentazione elettromagnete		541 A
	B-TAST	Segnale da amplificatore di eccitazione elettromagnete	Se a massa blocca la tastiera	541 A
	IBLOO	Segnale di comando dell'amplificatore di eccitazione	Se volante blocca la tastiera	211 E
STROBE DI TASTIERA	INOON	Uscite dal circuito squadratore del reed 7	La uscita tende a OV se si avviano sempre cicli meccanici di tastiera. Reed aperto a riposo.	221 B
REED PESO 1	INO1O	Uscite dal circuito inverter del segnale del reed 1	L'uscita va a 5 V coi numeri dispari.	221 B
REED PESO 2	INO2O	Uscita dal circuito inverter del reed 2	L'uscita va a 5 V coi numeri pari $\neq$ 0	221 C
REED PESO 4	INO4O	Uscita del circuito inverter del reed 3	L'uscita va a 5 V con i numeri 4567.	221 D
REED PESO 5	INO8O	Uscita dal circuito inverter del reed 4	L'uscita va a 5 V coi numeri 8 e 9.	221 E
REED NUMERI E FUNZIONI	IN16N	Uscita dal circuito inverter del reed 5	L'uscita va a zero coi numeri, funzioni e reset	221 F
REED INDIRIZZI VIRGOLA E MENO	IN32N	Uscita dal circuito inverter del reed 5	L'uscita va a zero coi gli indirizzi virgola e meno	221 G



ELETTROMAGNETE BLOCCO TASTIERA

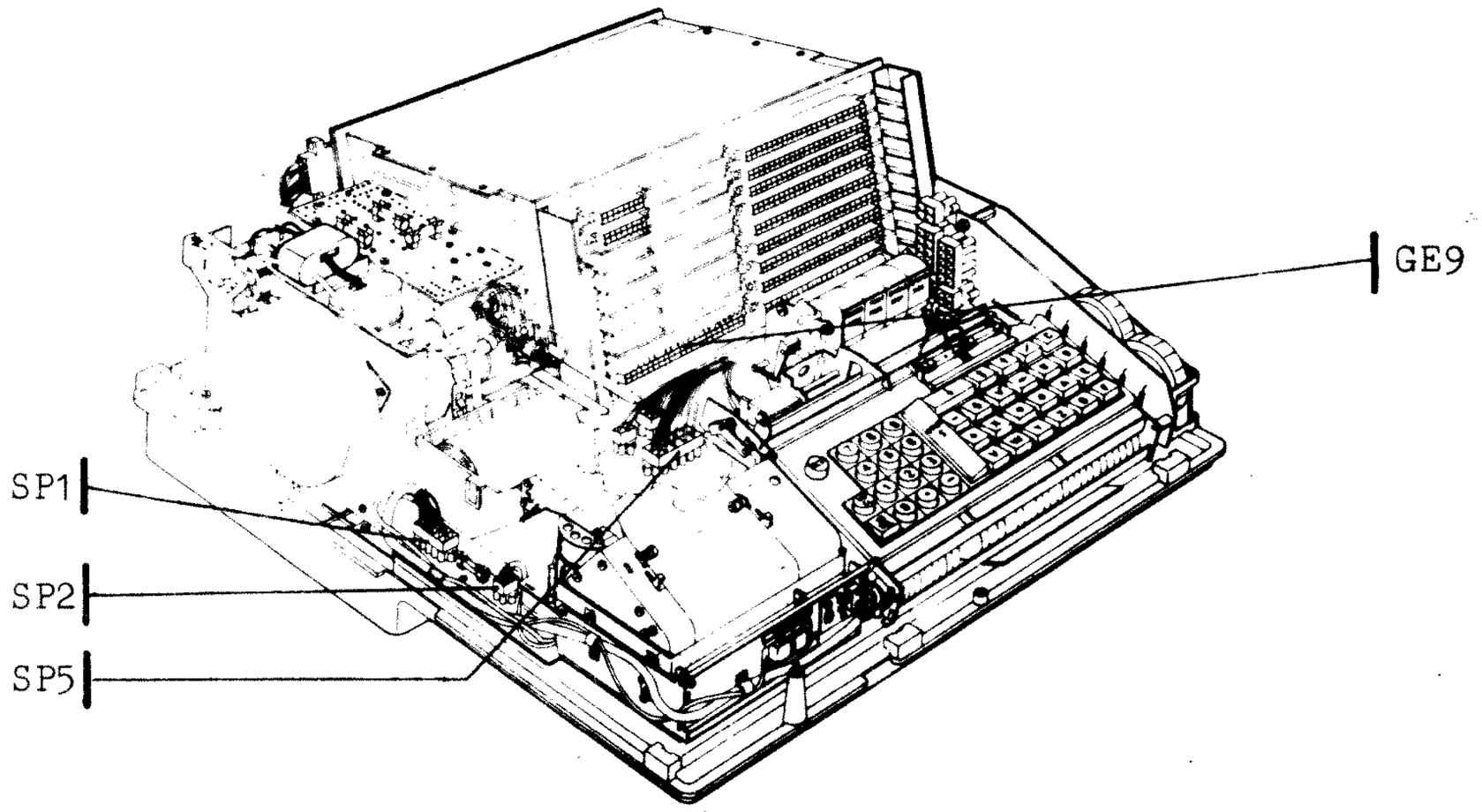


DRYREED DI TASTIERA

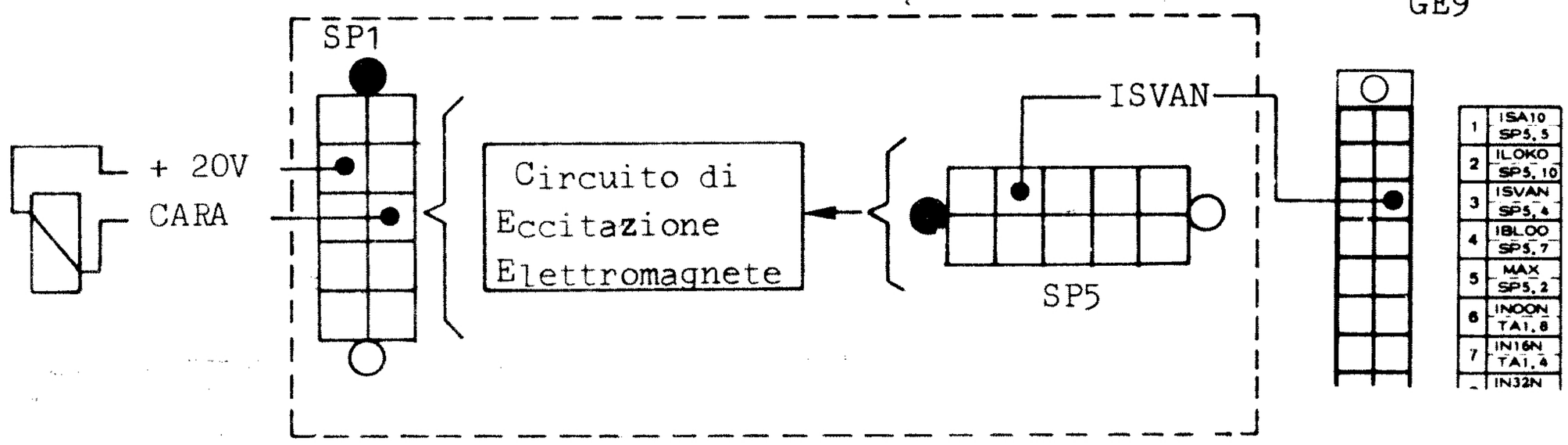


STAMPANTE

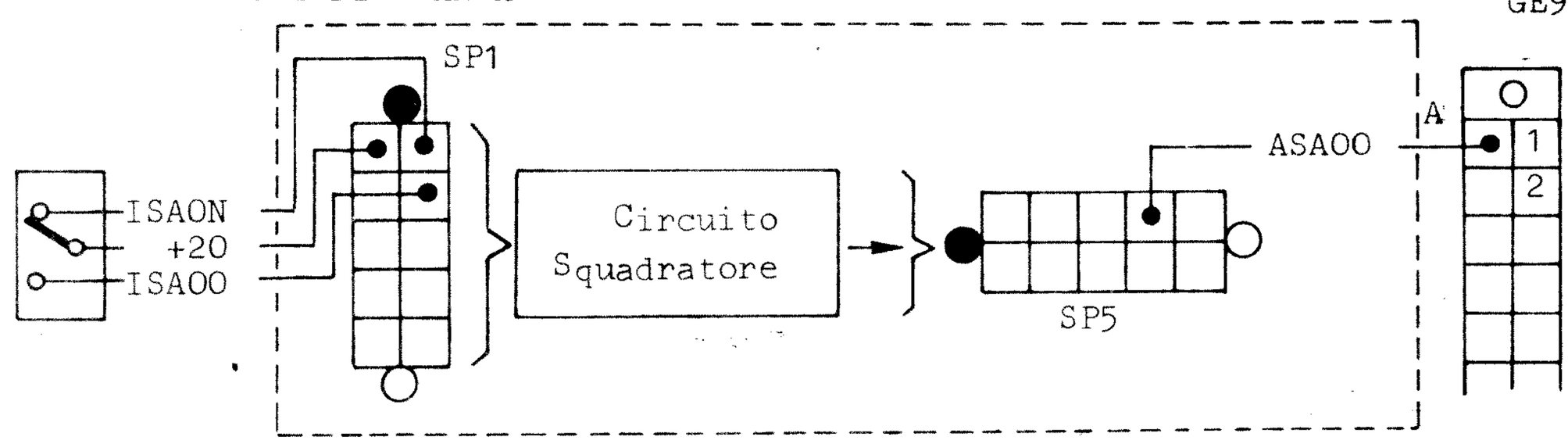
Funzione	Nome segnali	Funzione del segnale	Cond.di lavoro	VI
ELETTROMAGNETE DEL VIA CARRELLO	+ 20	Alimentazione dell'elettromagnete		211 B
	CAR(A)	Segnale di comando da amplificatore di eccitazione dell'elettromagnete	Eccita l'elettromagnete se messo a massa	615 A
	ISVAN	Segnale di comando da G.E per il pilotaggio dell'eccitazione elettromagnete	Eccita l'elettromagnete se è volante	211 F
MICRO DELLA STAMPANTE ISAO -	+20	Alimentazione al centrale del micro		211 B
	ISAOO	Segnale di lavoro del micro	E' a + 20V col carrello in movimento	623 A
	ISAON	Segnale di riposo del micro	E' a + 20 V col carrello a riposo	623 A
	ASAOO	Segnale da circuito squadratore del micro ISAO su SPM.	E' a + 5V con il carrello in movimento	211 G
ELETTROMAGNETE DI STROBE	Alim. +	Alimentazione della bobina induttrice dello strobe	A + 20V con strobe scollegato su SPM.	211 B
	CARA	Segnale di controllo della bobina induttrice	Fa circolare cor.se messo a massa nella bobina	634 A
	MAX	Lato della bobina indotta		634 A
	DENTE	Segnale della bobina indotta	E' presente solo se ISVAN = volante	634 A
ELETTROMAGNETE DI BATTUTE	ISAIO	Segnale squadratore degli impulsi	E' presente solo se ISVAN = volante	211 H
	MAX	Lato dell'elettromagnete		625 A
	SPM	Segnale di comando da amplificatore di eccitazione dell'elettromagnete	Sale a + 0,8 V durante le stampe	625 A
	ISPAN	Segnale di comando da GE. dell'eccitazione dell'elettromagnete	Comanda le battute se messo a massa.Tenendolo a lungo a massa salta il fusibile.	211 I



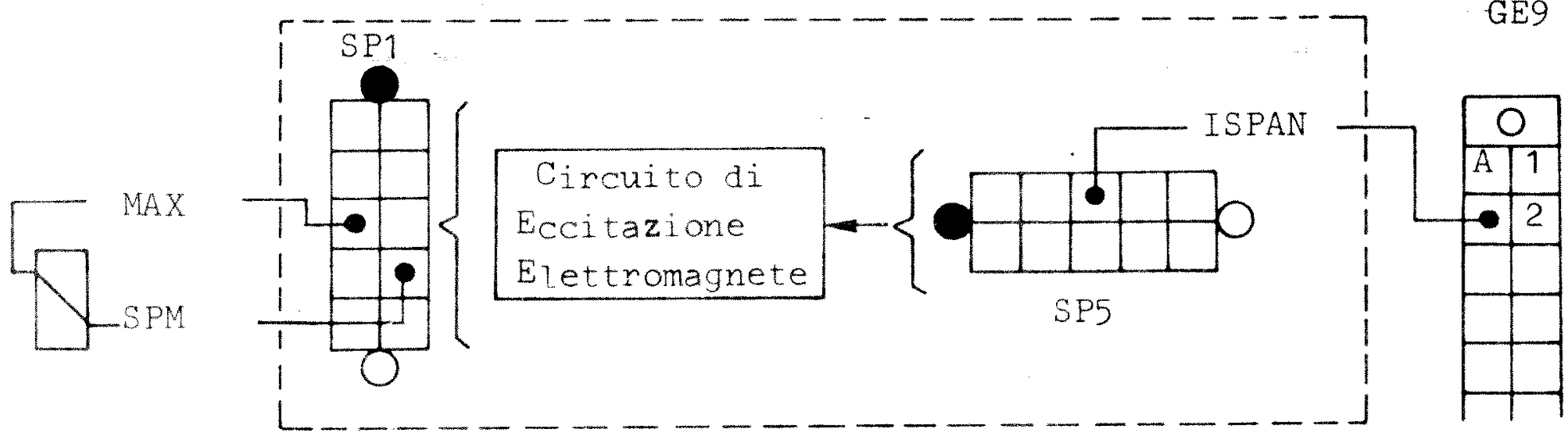
ELETTROMAGNETE DEL VIA



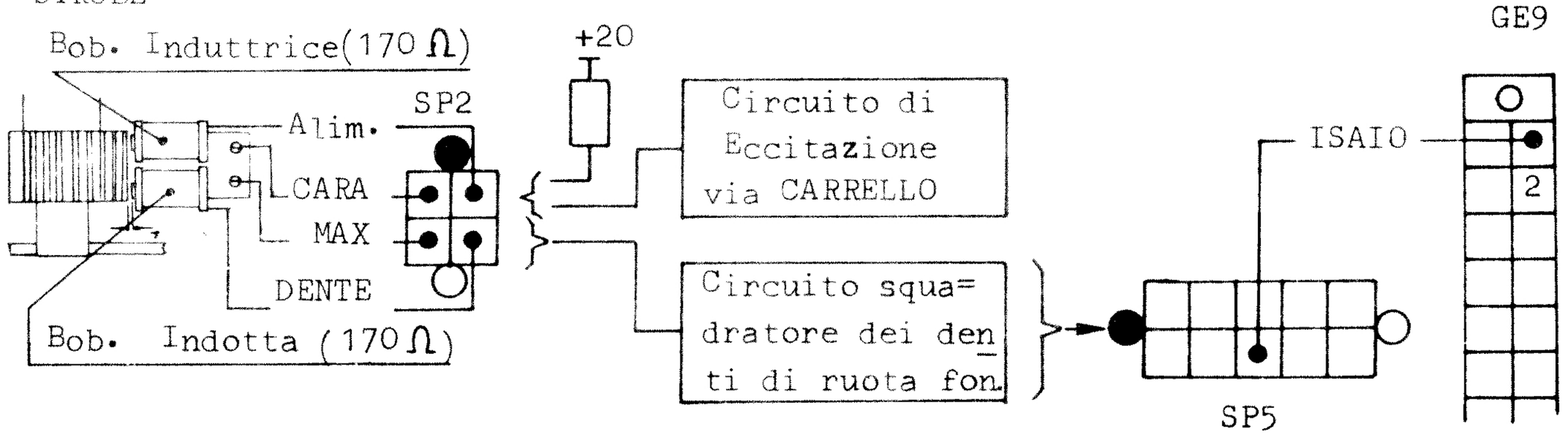
MICROINTERRUTTORE DI STAMPA



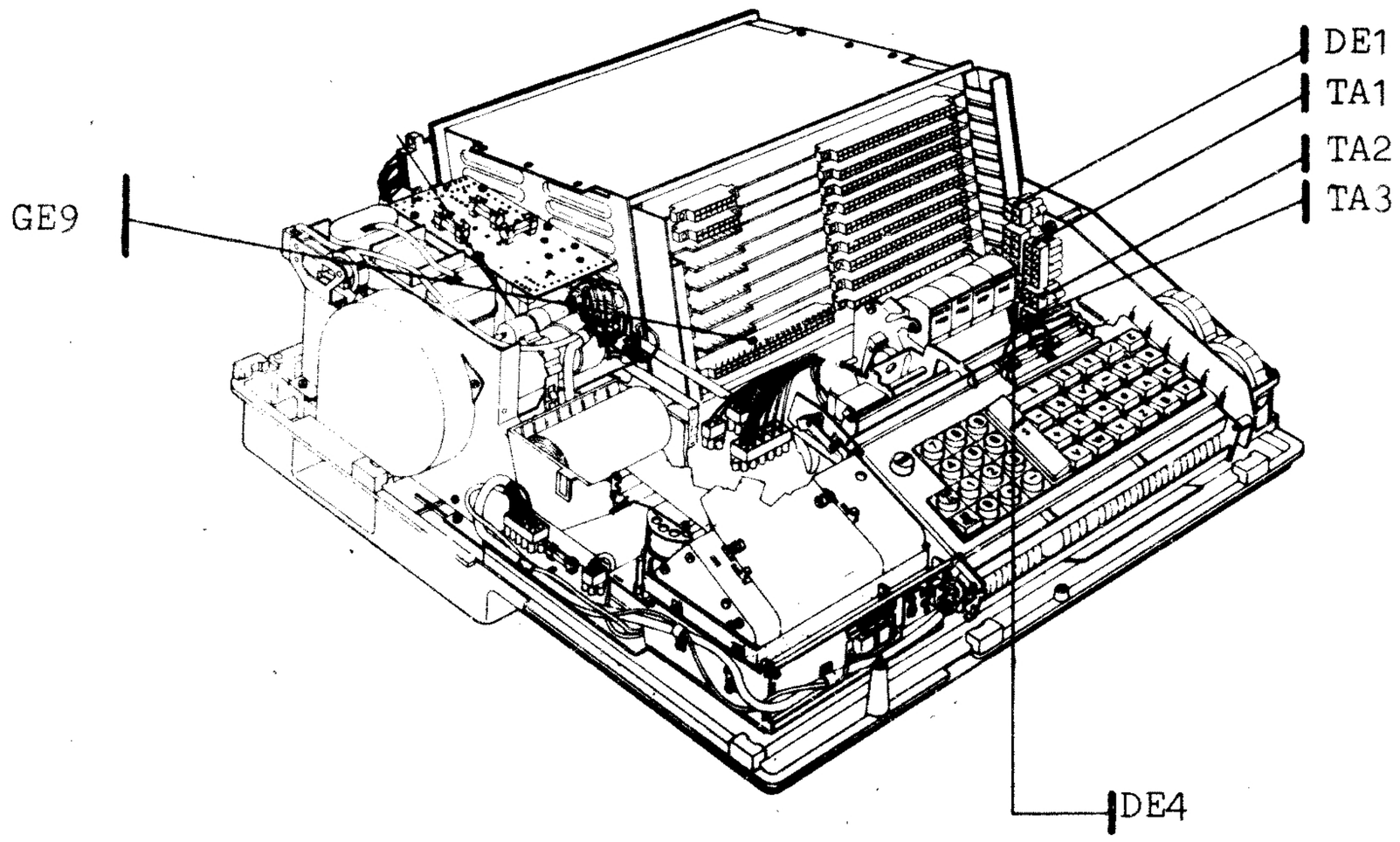
ELETTROMAGNETE DI BATTUTA

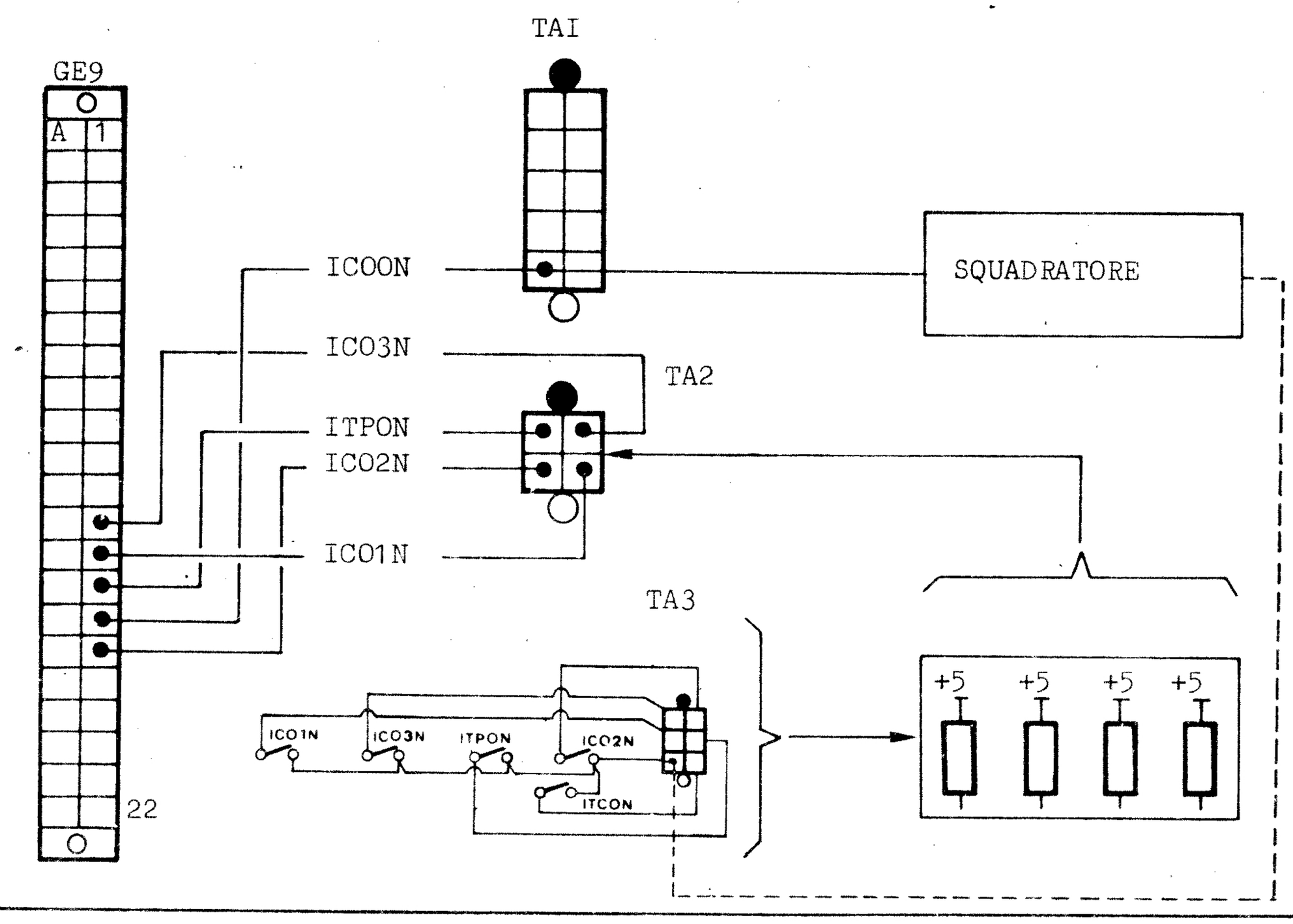


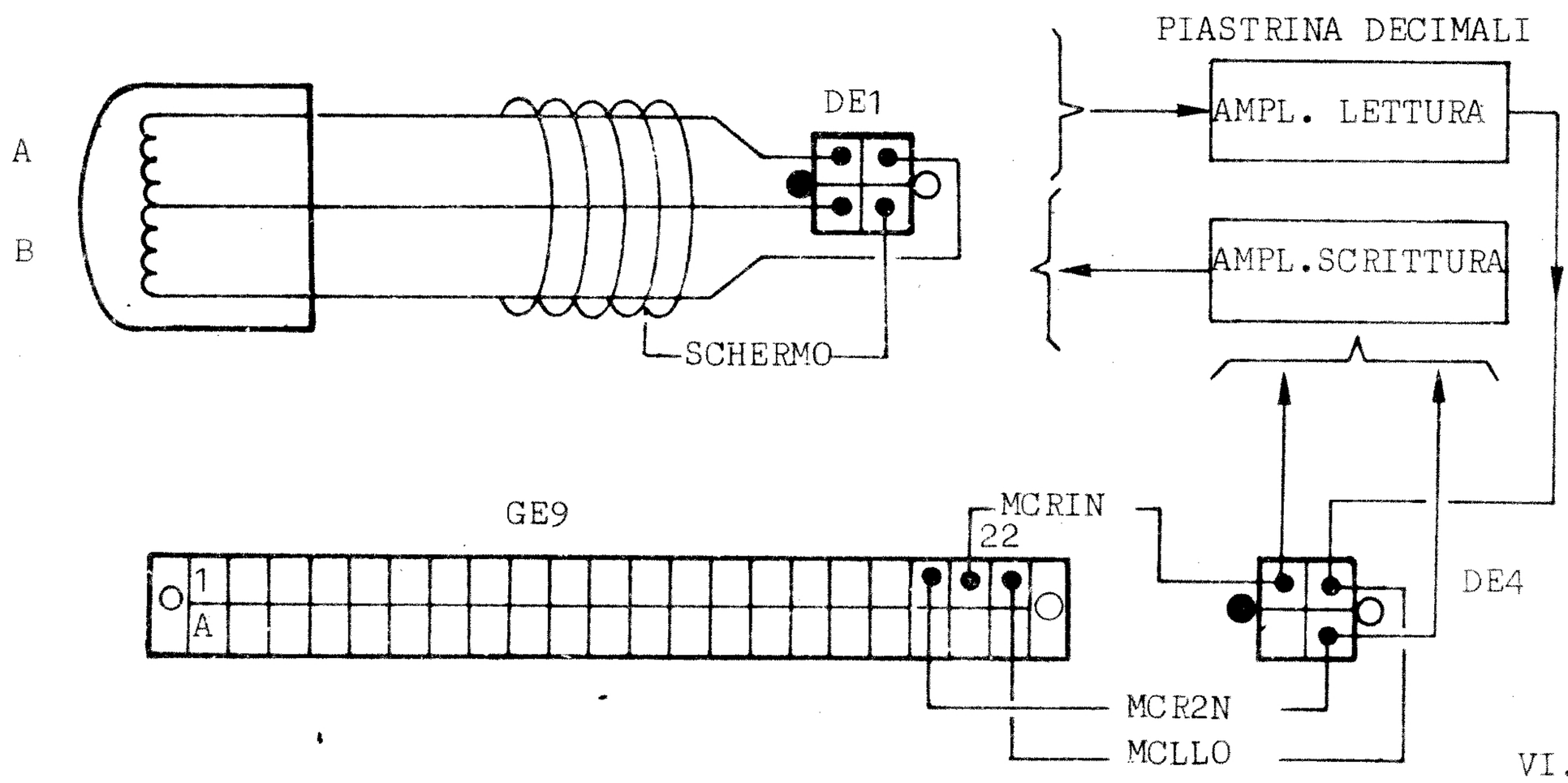
STROBE



GRUPPO CARTOLINA				
Funzione	Nome del segnale	Funzione del segnale	Condizioni di lavoro	VI
MICRO DI CARTOLINA	MAX	Lato dell'interruttore		722 A
	ITCON	Posizione di lavoro del micro	E' a massa se passa la cartolina	722 A
	ICOON	Segnale del circuito squadratore del micro su piastrina di tastiera.	E' a zero se passa la cartolina	221 Q
TESTINA DI LETTURA E REGISTRAZIONE	MAX	Schermo dei cavi da testina magnetica a piastrina dei decimali		723 A
	A	Lato indipendente dell'avvolgimento A		723 A
	B	Lato indipendente dell'avvolgimento B		723 A
	C	Comune agli avvolgimenti A eB		723 A
	MCLLO	Segnale dell'amplificatore di lettura da piastrina decimali e G.E.		801 A
	MCRIN	Segnale da GE ad amplificatore di scrittura su bobina A		801 A
	MCR2N	Segnale da GE ad amplificatore di scrittura su bobina B		801 A
	MAX	Riferimento tra i segnali di scambio tra GE e PD decimali		801 A
MICRO RECORD PROGRAM	MAX	Lato dell'interruttore		
	ICO1N	Posizione del lavoro del micro	E' a massa se il pulsante è premuto	731 A
	ICO1N	Posizione di lavoro del micro da P. Tastiera a GE	E' a massa se il pulsante e premuto	221 L
MICRO PRINT PROGRAM	MAX	Lato del micro		
	ICO3N	Posizione di lavoro del micro	E' a massa se il micro è premuto	731 C
	ICO3N	Posizione di lavoro del micro da P.Tastiera a GE.	E' a massa se il micro è premuto	221 M
MICRO SECOND SIDE	MAX	Lato del micro		731 B
	ICO2N	Posizione di lavoro del micro	E' a massa con il micro premuto	731 B
	ICO2N	Posizione di lavoro del micro da P Tastiera a GE	E' a massa con il micro premuto	221 P
MICRO PASSO PASSO	MAX	Lato del micro		
	ITPON	Posizione di lavoro del micro	E' a massa con il micro premuto	731 D
	ITPON	Posizione di lavoro del micro da P tastiera a GE.	E' a massa con il micro premuto	221 N

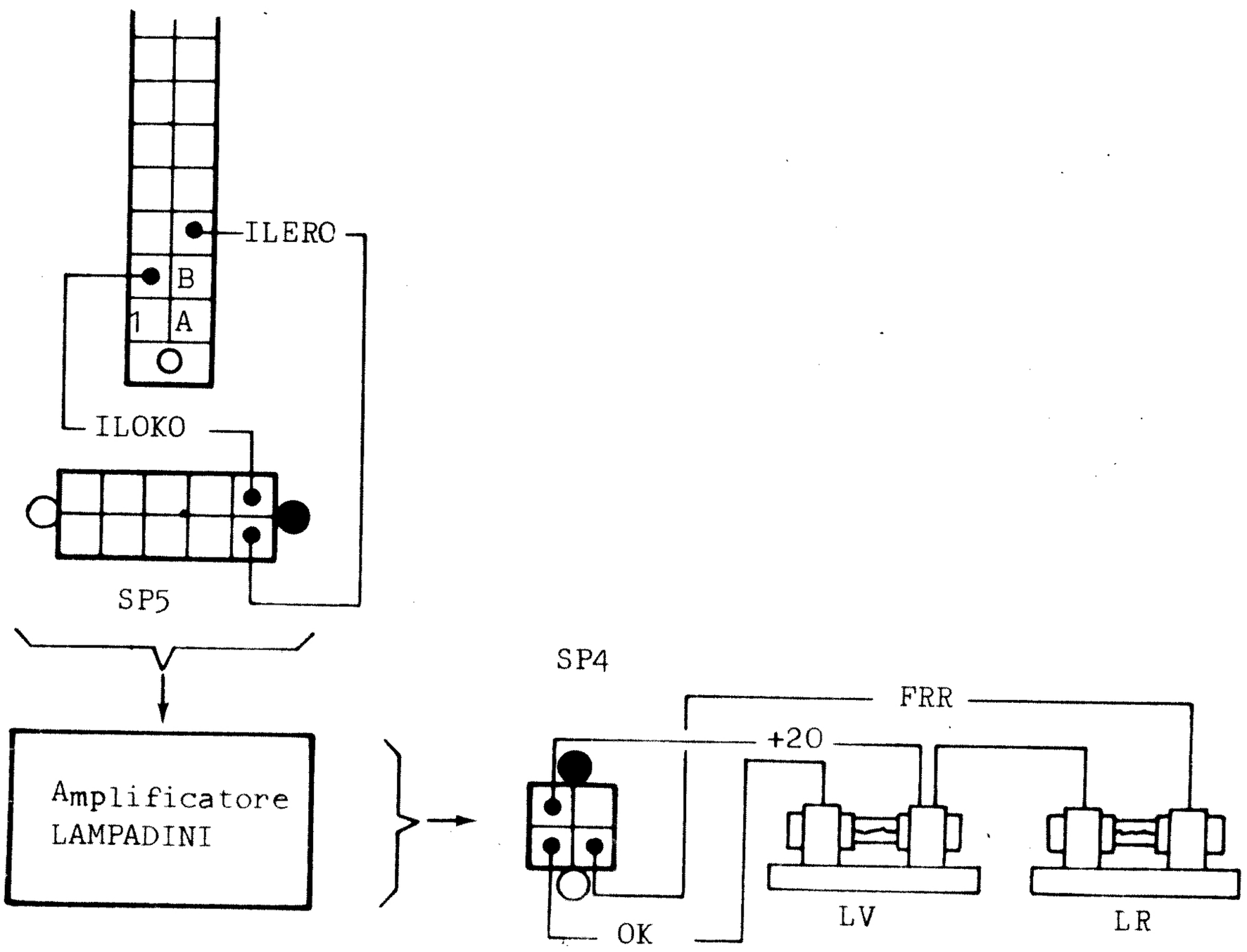

GE9
DE1
TA1
TA2
TA3
DE4


GE9
A
1
22
TAI
ICOON
ICO3N
ITPON
ICO2N
ICO1N
TA2
TA3
SQUADRATORE
ICO1N
ICO3N
ITPON
ICO2N
ITCON
+5
+5
+5
+5

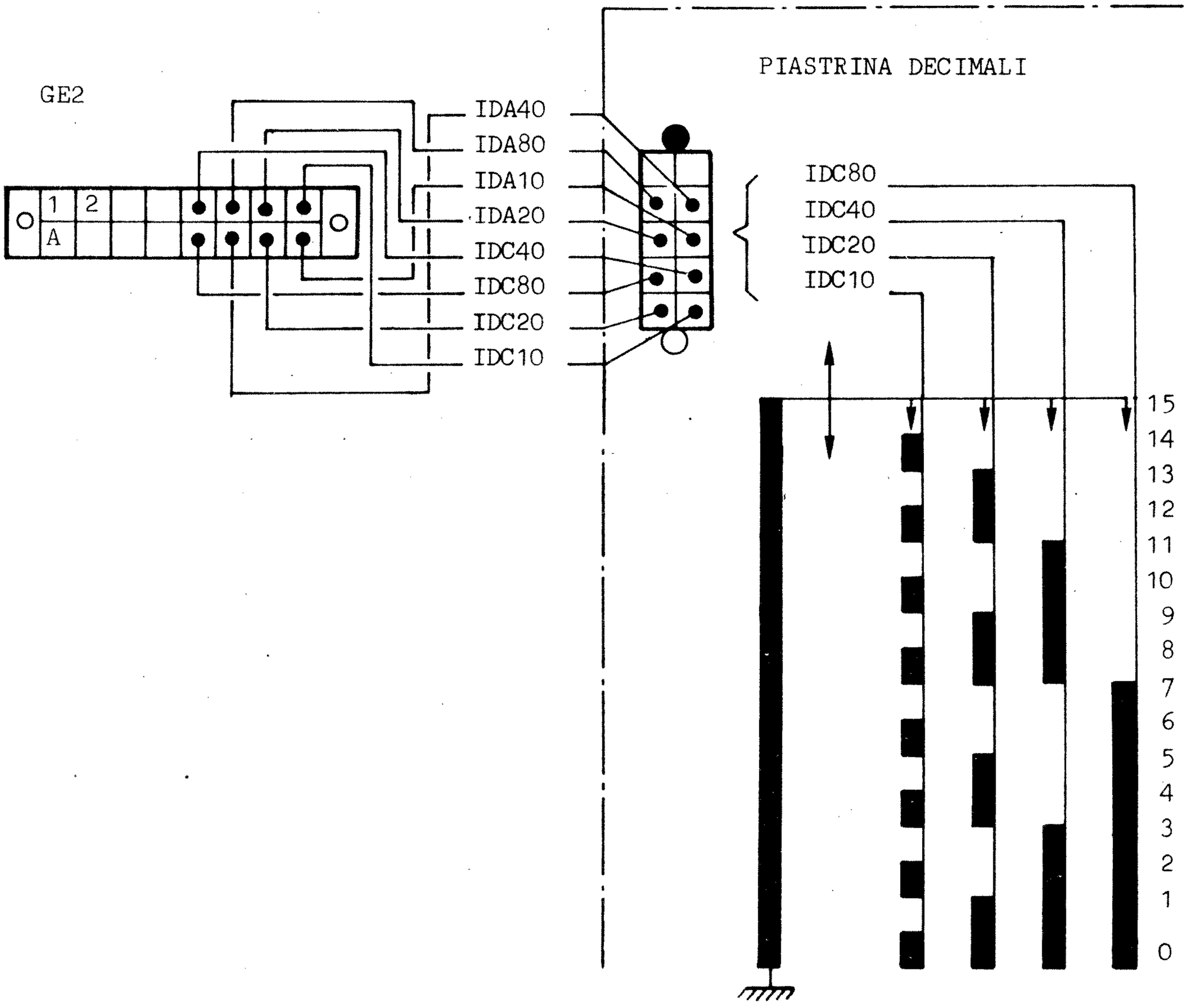

PIASTRINA DECIMALI
AMPL. LETTURA
AMPL.SCRITTURA
A
B
DE1
SCHERMO
GE9
1
A
MCRIN
22
MCR2N
MCLLO
DE4

GRUPPO LAMPADE				
Funzione	Segnale	Funzione del segnale	Cond. di lavoro	VI
LAMPADA ROSSA	+ 20	Alimentazione lampade		551 A
	ERR	Segnale di controllo da amplificatore lampadino	Se a massa accende la lampada Rossa	551 A
	ILERO	Segnale di comando da GE. dell'amplificatore lampadino	Se volante accende la lampada Rossa e spegne la Verde	211 C
LAMPADA VERDE	+ 20	Alimentazione lampada		551 B
	OK	Segnale di controllo da amplificatore lampadini	Se a massa accende la lampada verde	551 B
	ILOKO	Segnale di comando da GE dell'amplificatore lampadino	Se volante ed ILERO a massa accende la lampada verde.	

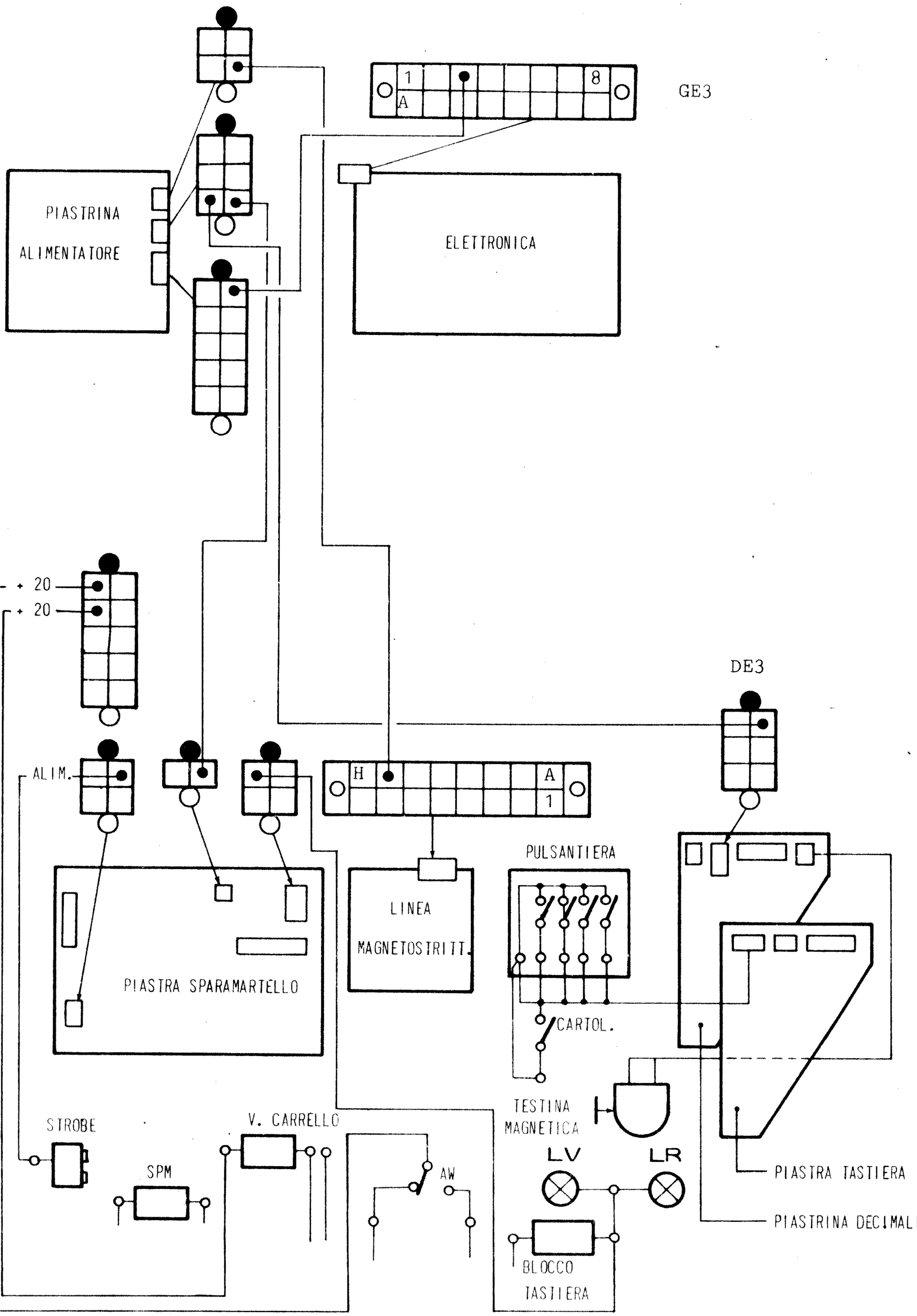
GE9



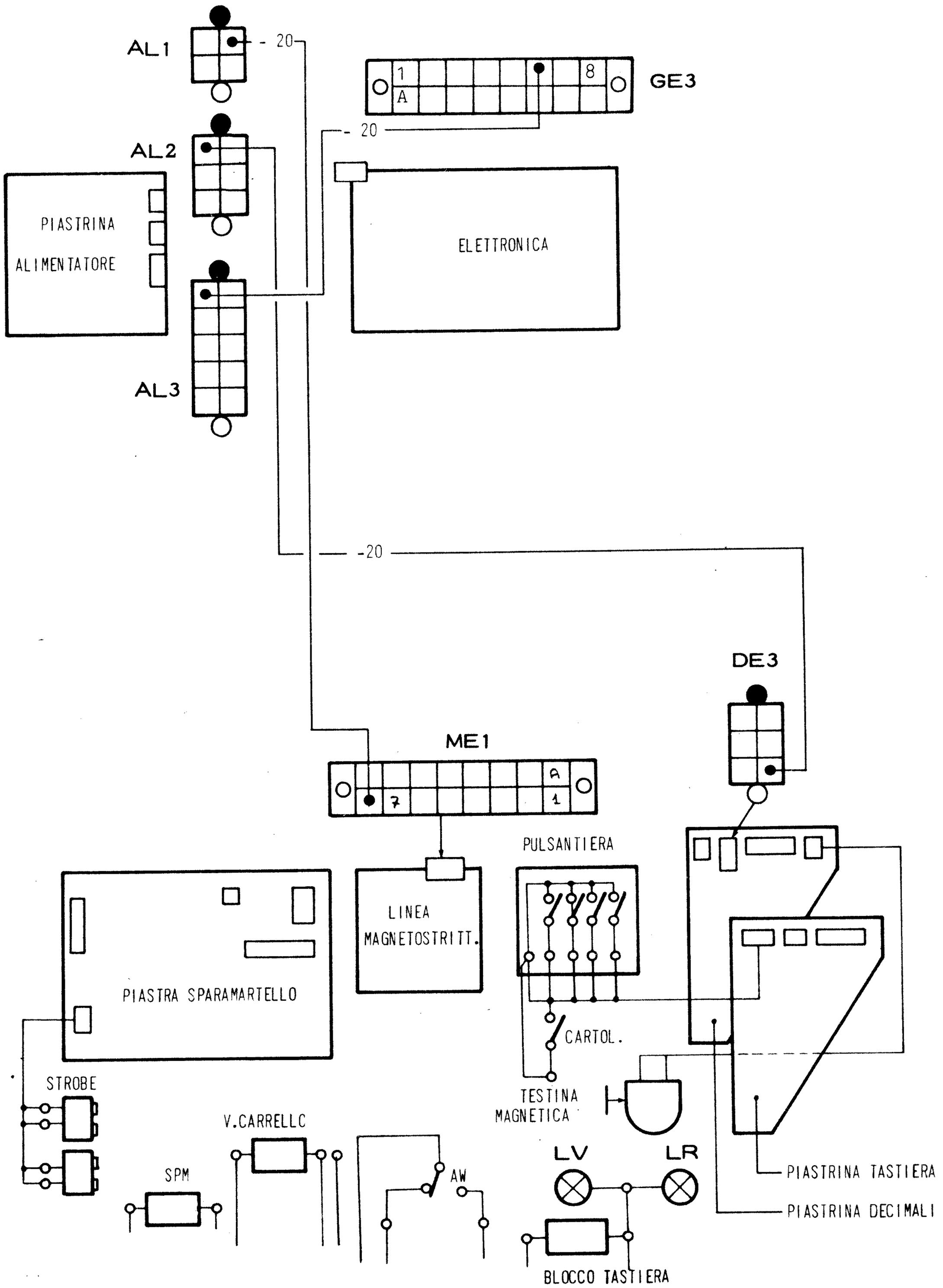
DECIMALI DI CALCOLO ED AGGIUNTIVI				
Funzione	Segnale	Funzione del segnale	Cond. di lavoro	VI
DECIMALI DI CALCOLO	IDC10	Segnale di peso	è a massa con i numeri di decimali pari	231 B
	IDC20	Segnale di peso 2	è a massa con i decimali 0-2-4-5-89-12-13	231 B
	IDC40	Segnale di peso 4 0 1 2 3 89-10-11	è a massa con i decimali	231 B
	IDC80	Segnale di peso 8	è a massa con i decimali 0-1-2-3-4-5-6-7	231 B
DECIMALI AGGIUNTIVI	IDA10	Segnale di peso 1	è ancora massa con i dec. 0-2-4-6-8-10	231 C
	IDA20	Segnale di peso 2	è a massa con i decimali 0-1-4-5-8-9	231 C
	IDA40	Segnale di peso 4	è a massa con i decimali 0-1-2-3-8-9	231 C
	IDA80	Segnale di peso 8	è a massa con i decimali 0-1-2-3-4-5-6-7	231 C



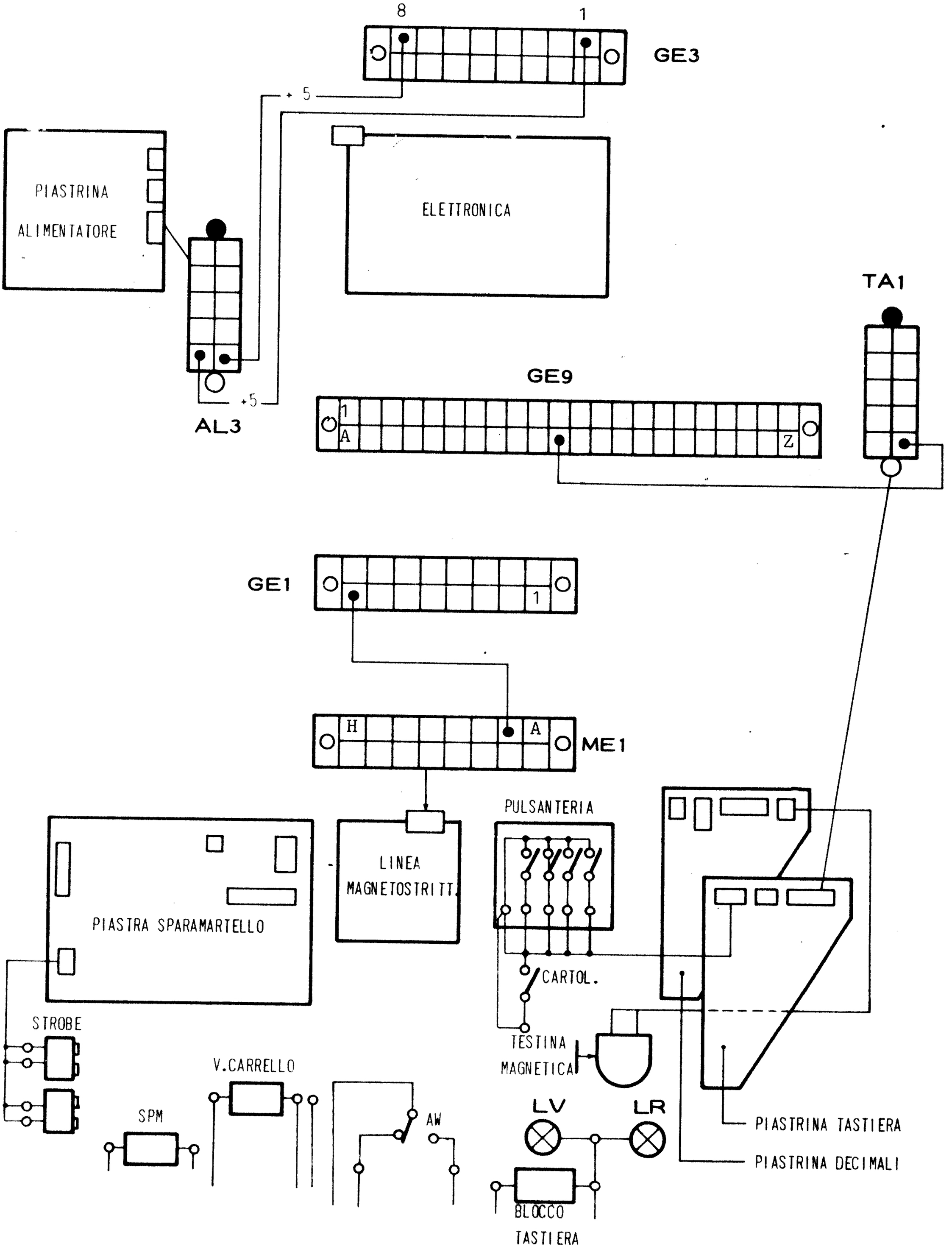
CIRCUITO DEL + 20 VOLT



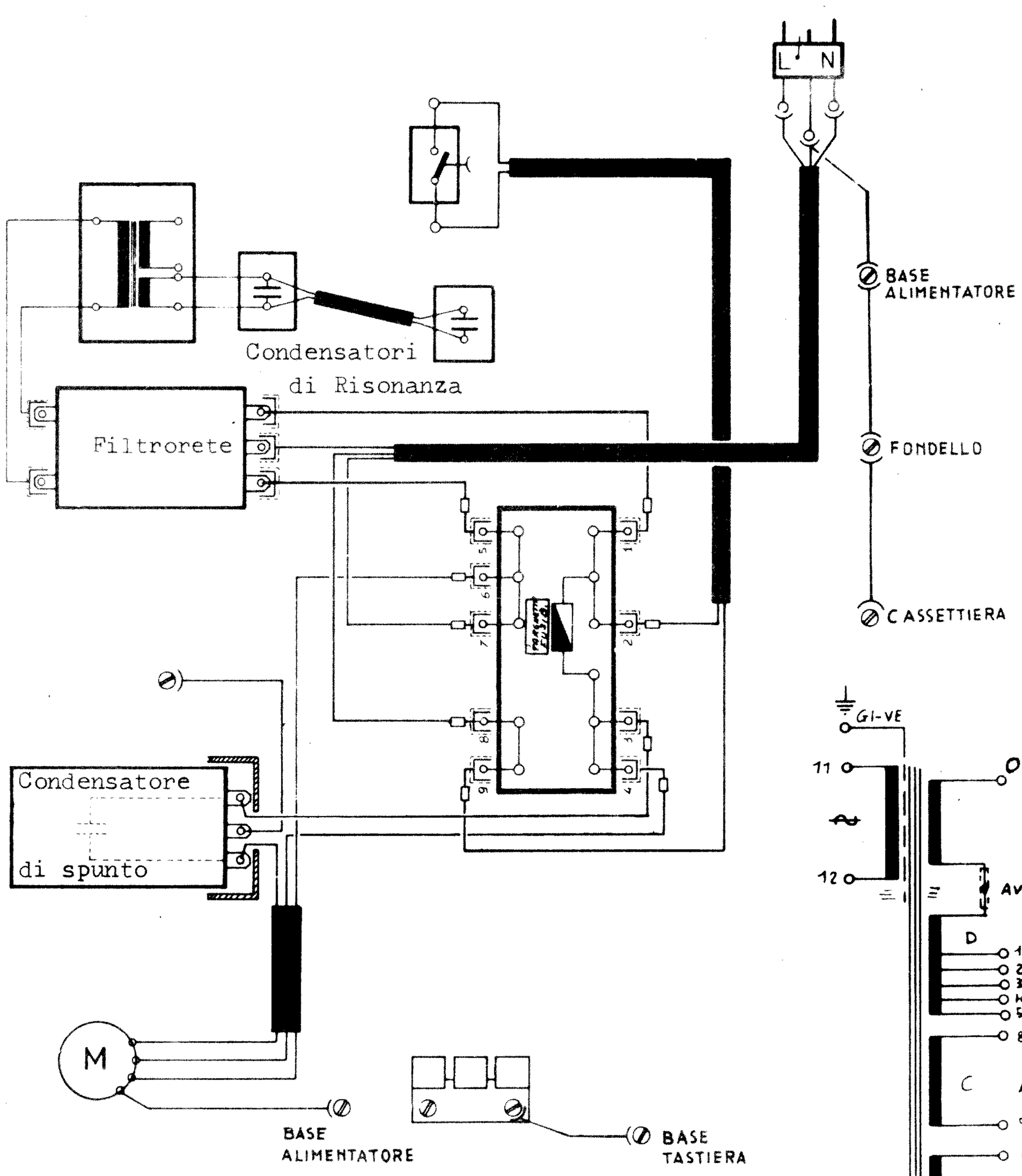
CIRCUITO DEL - 20 VOLT



CIRCUITO DEL + 5 VOLT



SCHEMA COLLEGAMENTI ALTERNATA



V.M

VERIFICHE MECCANICHE

INDICE VERIFICHE MECCANICHE

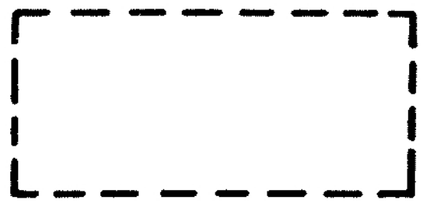
CHIAVE per l'interpretazione delle tavole di verifica . . . . pag. VM. 1
GRUPPO STAMPA . . . . . " " 7
Verifica della posizione angolare del ponte di comando ingranamento carrello . . . . . " " 8
Verifica della quantità di comando dell'elettromagnete partenza carrello . . . . . " " 10
Verifica dell'ingranamento della cremagliera del movimento carrello . . . . . " " 12
Verifica della massima corsa del carrello . . . . . " " 15
Verifica della fasatura dello strobe e la testina . . . . . " " 16
Verifica della posizione dell'elettromagnete dello strobe . . " " 17
Verifica del microinterruttore ISAO . . . . . " " 18
Verifica della posizione di riposo del martelletto . . . . . " " 22
Verifica dell'intesità di battuta del martelletto . . . . . " " 23
GRUPPO TASTIERA . . . . . " " 25
Verifica della chiusura dell'innesto . . . . . " " 26
Verifica della posizione angolare della bandiera d'impostazione posteriore . . . . . " " 28
Verifica della posizione angolare della bandiera d'impostazione anteriore . . . . . " " 29
Verifica della quantità di comando della bandiera di ricarica delle "chiavi di codice" . . . . . " " 30
Verifica del cinematico di bloccaggio della bandiera di codice . . . . . " " 32
Verifica della posizione angolare dello schermo del microinterrutore INO . . . . . " " 35
Verifica del bloccaggio di tastiera all'abbassamento contemporaneo di due tasti . . . . . " " 37
Verifica del bloccaggio tastiera durante l'elaborazione . . . " " 41
GRUPPO CARTA . . . . . " " 43
Verifica della quantità di comando dell'interlinea automatica " " 44
Verifica dell'esclusione dell'ingranamento della cremagliera movimento carrello . . . . . " " 46
GRUPPO NASTRO . . . . . " " 48
Verifica della quantità di avanzamento del nastro . . . . . " " 49
GRUPPO CARTOLINA . . . . . " " 51
Verifica della chiusura del microinterruttore di cartolina ITCON . . . . . " " 52

VM. =

CHIAVE PER L'INTERPRETAZIONE DELLE TAVOLE DI VERIFICA

OPERAZIONE PRELIMINARE

Nel riquadro è illustrata una manovra che serve per portare la macchina nelle condizioni di verifica.

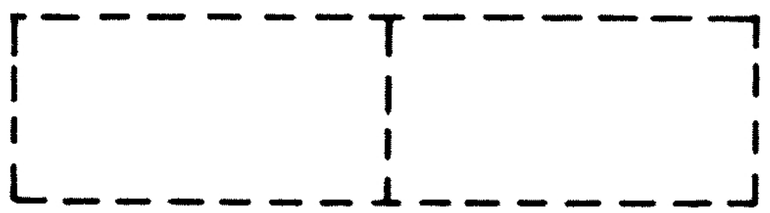


VERIFICA

Nel riquadro è illustrata la quota da verificare (luce, presa, ecc.).

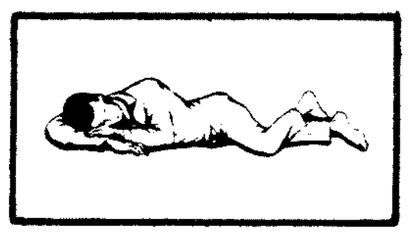
INTERVENTO

Nel riquadro è illustrata la manovra necessaria per ottenere la quota della verifica.



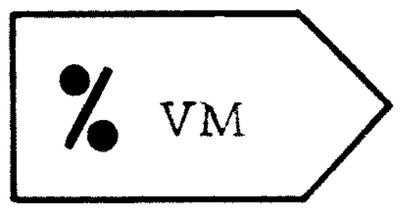
VERIFICA IN MOVIMENTO

Le condizioni di verifica, illustrate in un riquadro, si osservano mentre si esegue la manovra illustrata nel riquadro adiacente.



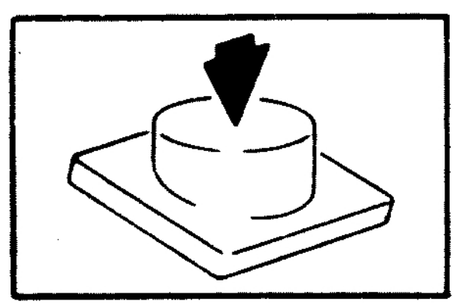
PORTARE LA MACCHINA A RIPOSO

Indica che devono essere eseguite, manualmente od elettricamente, le manovre necessarie a far completare eventuali operazioni già in corso.



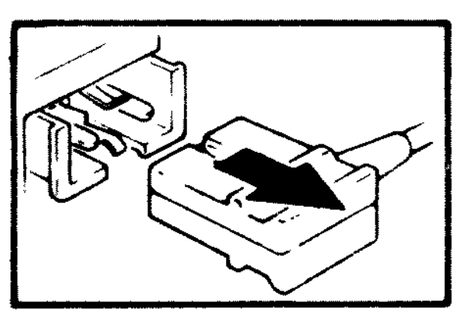
CONTINUAZIONE

Nel riquadro è indicata la pagina dove continua la verifica da effettuare.
Tale simbolo è impiegato unicamente per le verifiche illustrate su più tavole consecutive.



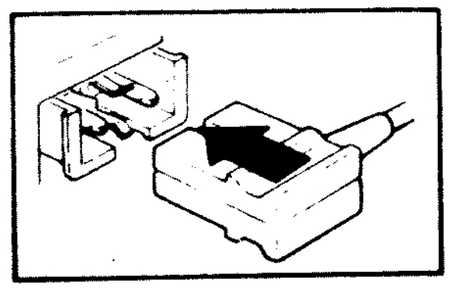
ABBASSARE IL TASTO

La manovra consiste nell'abbassare il tasto illustrato nel riquadro. Se sul tasto non compaiono segni caratteristici, si intende l'abbassamento di un tasto qualunque.



TOGLIERE CORRENTE

Indica che la macchina deve essere scollegata dalla rete di alimentazione.



DARE CORRENTE

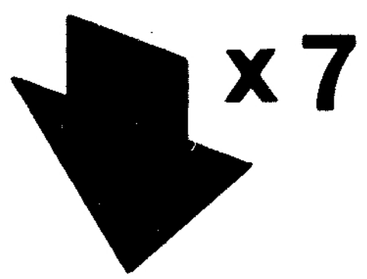
Indica che la macchina deve essere collegata alla rete di alimentazione.

COMANDARE

La freccia indica il punto ed il senso in cui deve essere spostato il particolare su cui è disegnata.

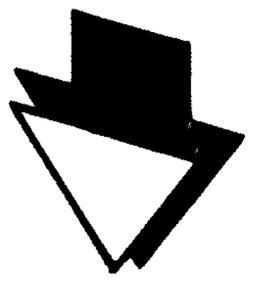
COMANDARE LENTAMENTE

La freccia indica che il particolare su cui è disegnata deve essere spostato lentamente.



COMANDARE RIPETUTAMENTE

La manovra deve essere ripetuta tante volte quanto indicato dal numero.



MANTENERE

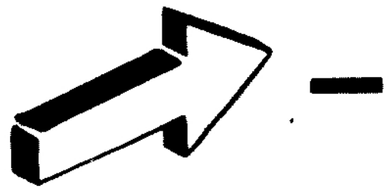
Il simbolo indica che il particolare deve essere mantenuto nella posizione raggiunta in seguito allo spostamento nel senso della freccia.

MASSIMO SPOSTAMENTO

Indica il massimo spostamento compiuto dal particolare nel senso della freccia (la macchina deve risultare nelle condizioni in cui tale spostamento è stato appena raggiunto).

MINIMO SPOSTAMENTO

Indica il minimo spostamento compiuto dal particolare nel senso della freccia (la macchina deve risultare nelle condizioni in cui tale spostamento è stato appena raggiunto).

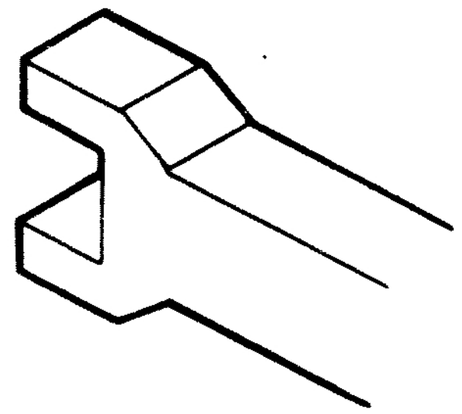


SENSO DI REGOLAZIONE

Le frecce indicano il senso in cui si deve spostare il particolare per ottenere la quota della verifica. Si agisce nel senso + se la quota rilevata è inferiore a quella corretta; si agisce nel senso - se la quota rilevata è superiore. Se la verifica consiste nell'uguaglianza di due quote (ad esempio, $L = L_1$), la quota cui si riferisce il senso di regolazione è sempre la prima (L).

REGOLAZIONE

E' indicata in negativo la vite od il dado che deve essere allentata per effettuare la regolazione.



DEFORMAZIONE

La griffa indica il punto che deve essere deformato. La deformazione può essere effettuata tramite griffa o altro attrezzo opportuno.

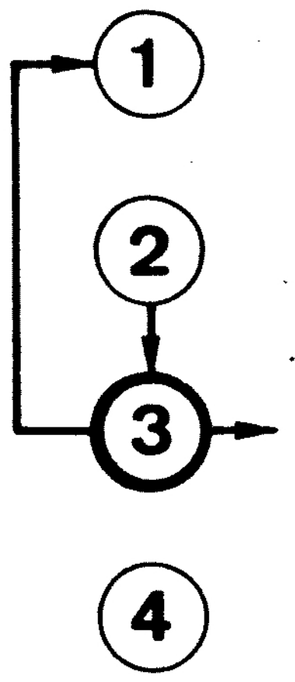
L

LUCE PERCETTIBILE

verificare che i caratteri stampati non manchino né in basso né in alto

MANOVRA DESCRITTA

La descrizione a parole della manovra da effettuare (operazione preliminare, verifica oppure intervento), viene adottata quando non è possibile dare una rappresentazione grafica sufficientemente comprensibile.



DIPENDENZA TRA LE VERIFICHE

Indica il tipo di legame tra la verifica da effettuare (contrassegnata dal cerchio in grassetto) e le altre verifiche. La linea di collegamento che esce, indica che la verifica influisce su quella a cui è collegata (ad esempio, la 3 influisce sulla 1); la linea che entra, indica che la verifica dipende da quella a cui è collegata (ad esempio la 3 dipende dalla 2). Se non vi sono linee di collegamento, la verifica è indipendente dalle altre (ad esempio, la 4).
Tutte le verifiche racchiuse nel cerchio appartengono alla relativa sezione di funzionamento.

OSSERVAZIONI SULLE TAVOLE RELATIVE ALLE VERIFICHE

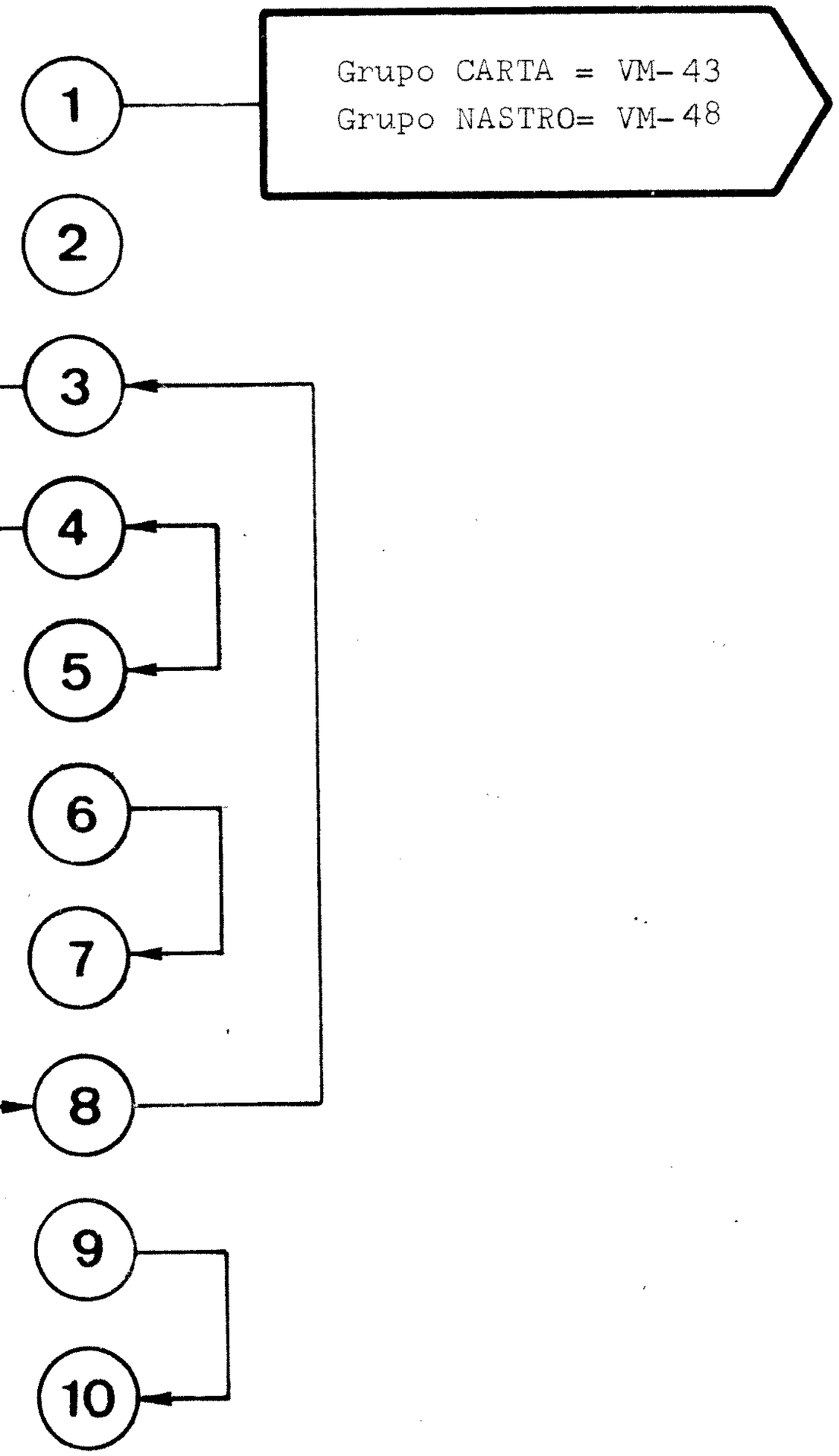
Sono numerati progressivamente tutti i riquadri che illustrano manovre, condizioni ed intervento relativi alla verifica da effettuare.
Nello svolgimento della verifica, è sottinteso che lo smontaggio della carrozzeria deve essere effettuata prima di ogni altra manovra.

Se nel corso della verifica è stato necessario smontare alcune parti della macchina, è sottinteso che tali parti devono essere rimontate a verifica effettuata.

Nelle verifiche che richiedono l'impiego del TESTER, se ne presuppone acquista la conoscenza delle norme d'uso.

N.B. E' molto importante fare attenzione alle eventuali note scritte a piè di pagina.

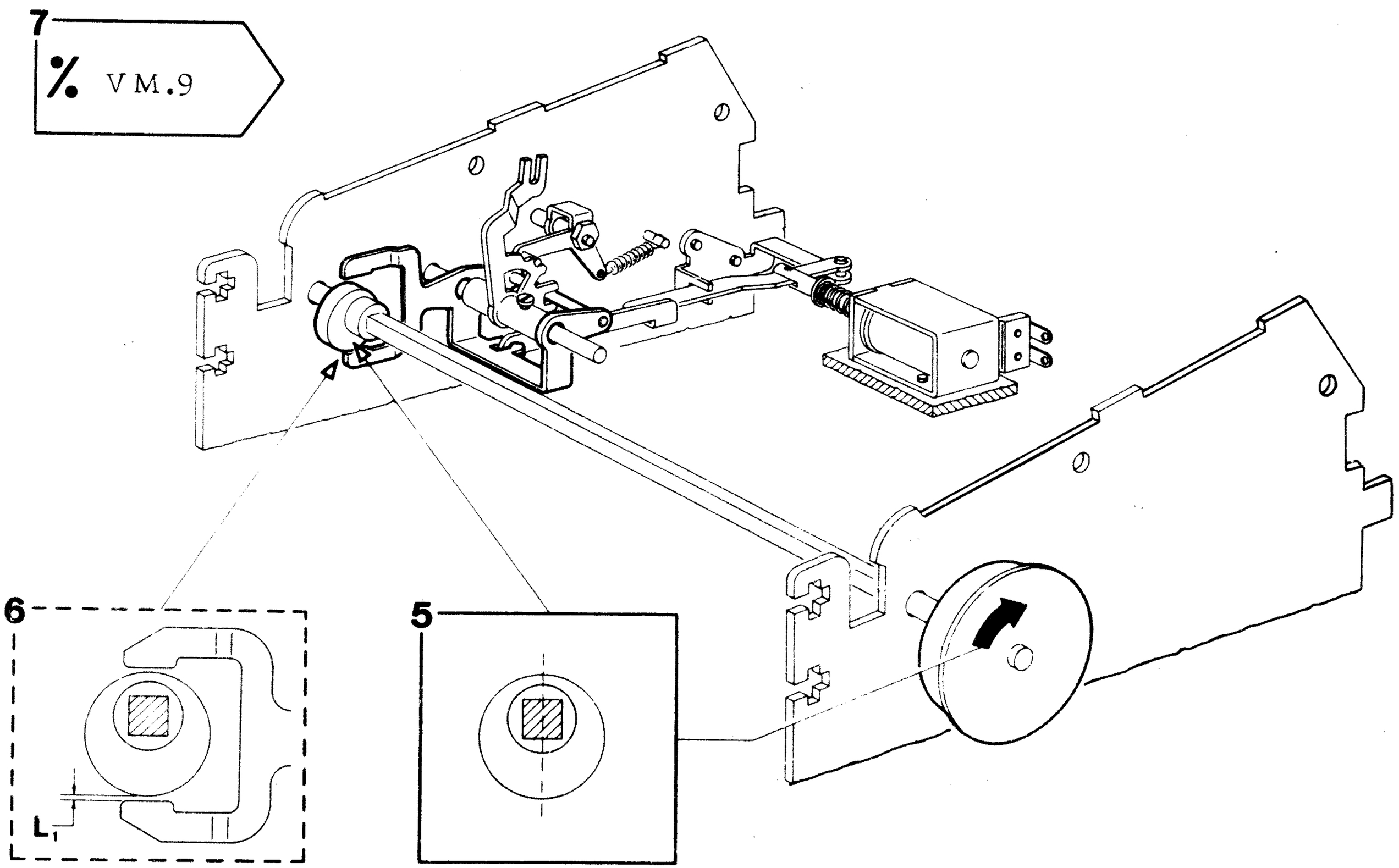
GRUPPO STAMPA



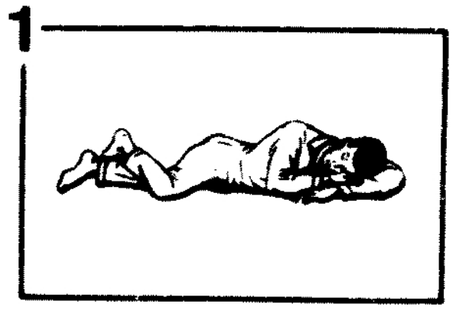
1 Verifica della posizione angolare del pomte comando ingranamento carrello

Ad ogni fase di scrittura, il ponte ingranamento carrello deve poter inserire liberamente i suoi due bracci sulla relativa camma di scrittura.

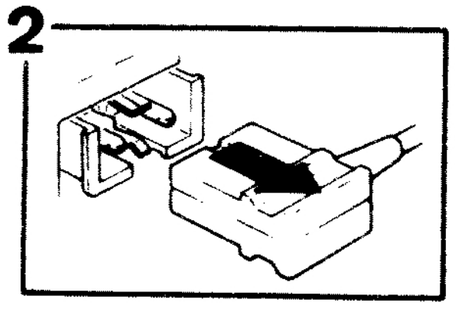
7 % VM.9



1



2

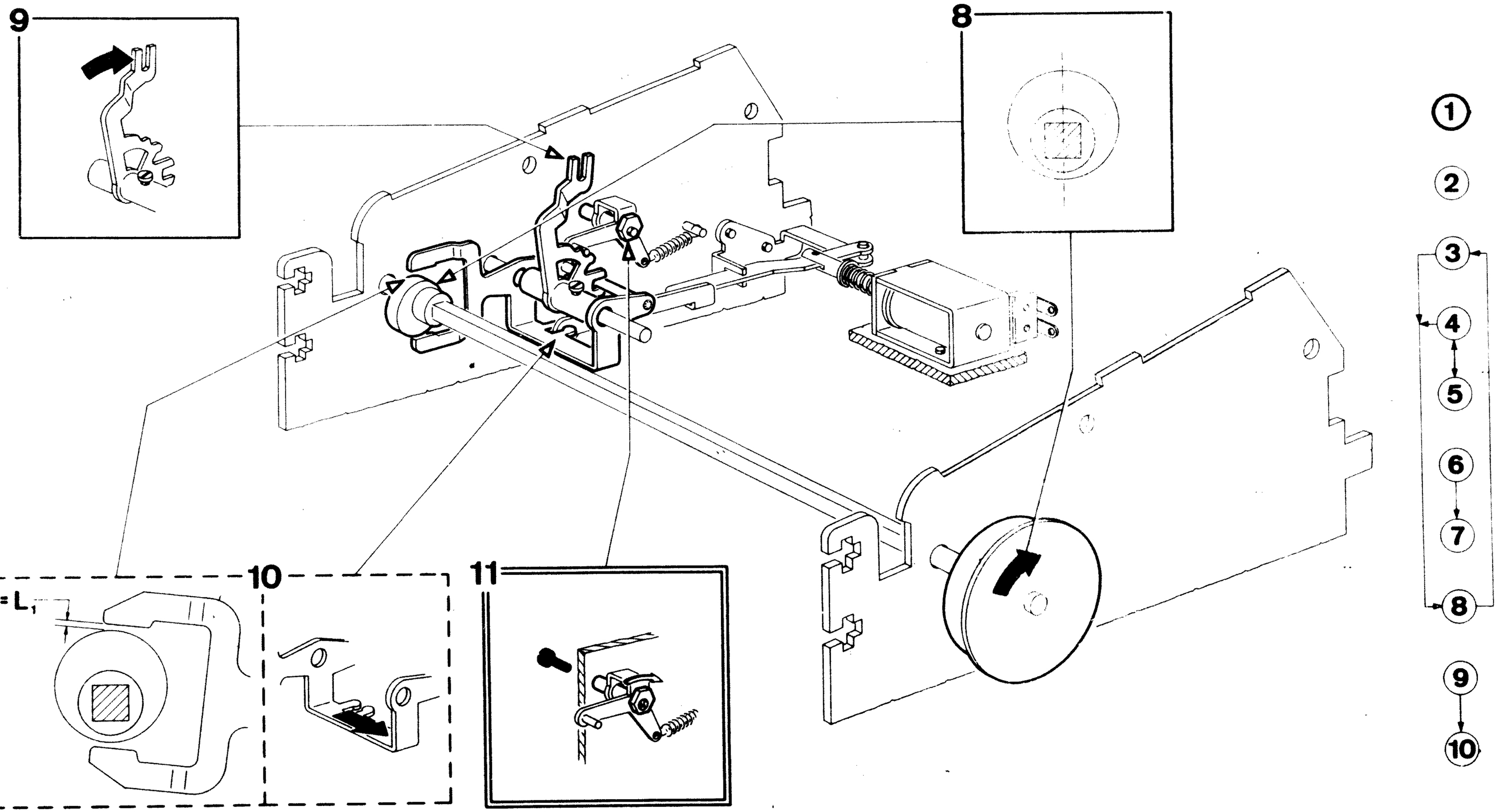


3 Smontare la taglierina

4 Smontare la traversa del ISA00

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Verifica della posizione angolare del ponte comando ingranamento carrello (continuazione)

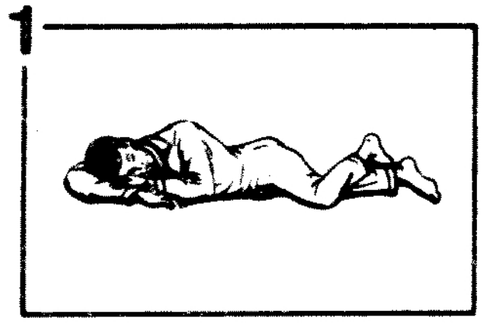


VM.09

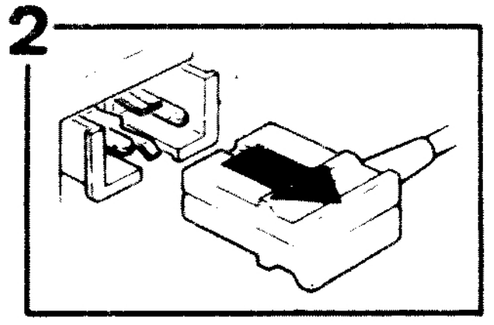
(2) Verifica della quantità di comando dell'elettromagnete partenza carrello

All'inizio di ogni fase di scrittutra, deve essere verificata la condizione illustrata a pag.VM.11(riquadro 2).

1



2

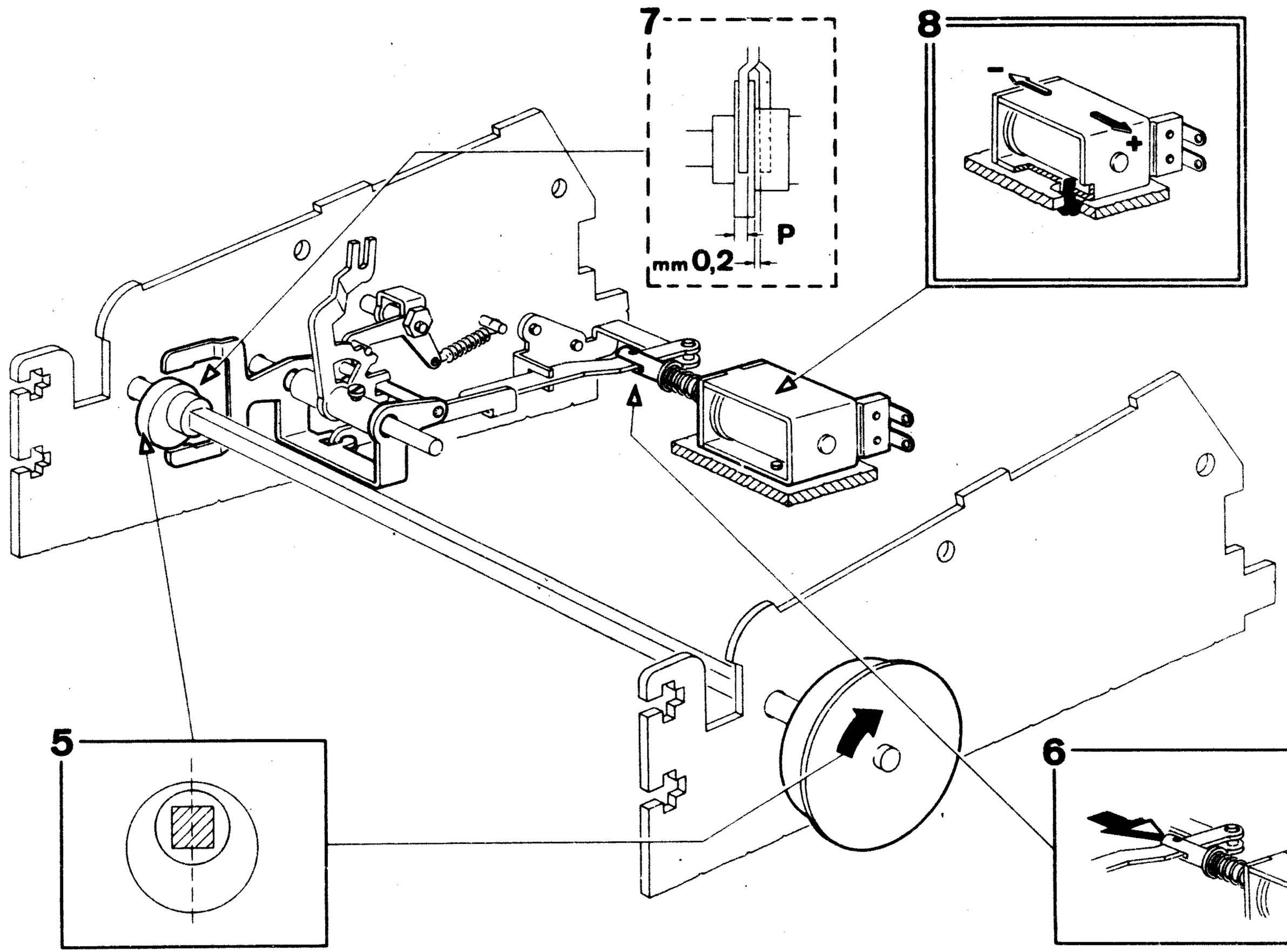


3

Smontare il gruppo di scrittura

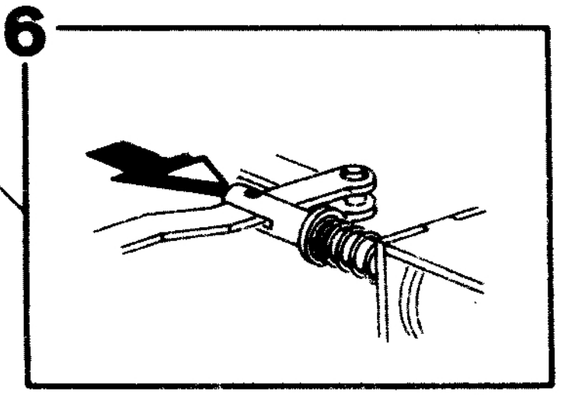
4

Smontare la traversa dell'ISA00



5

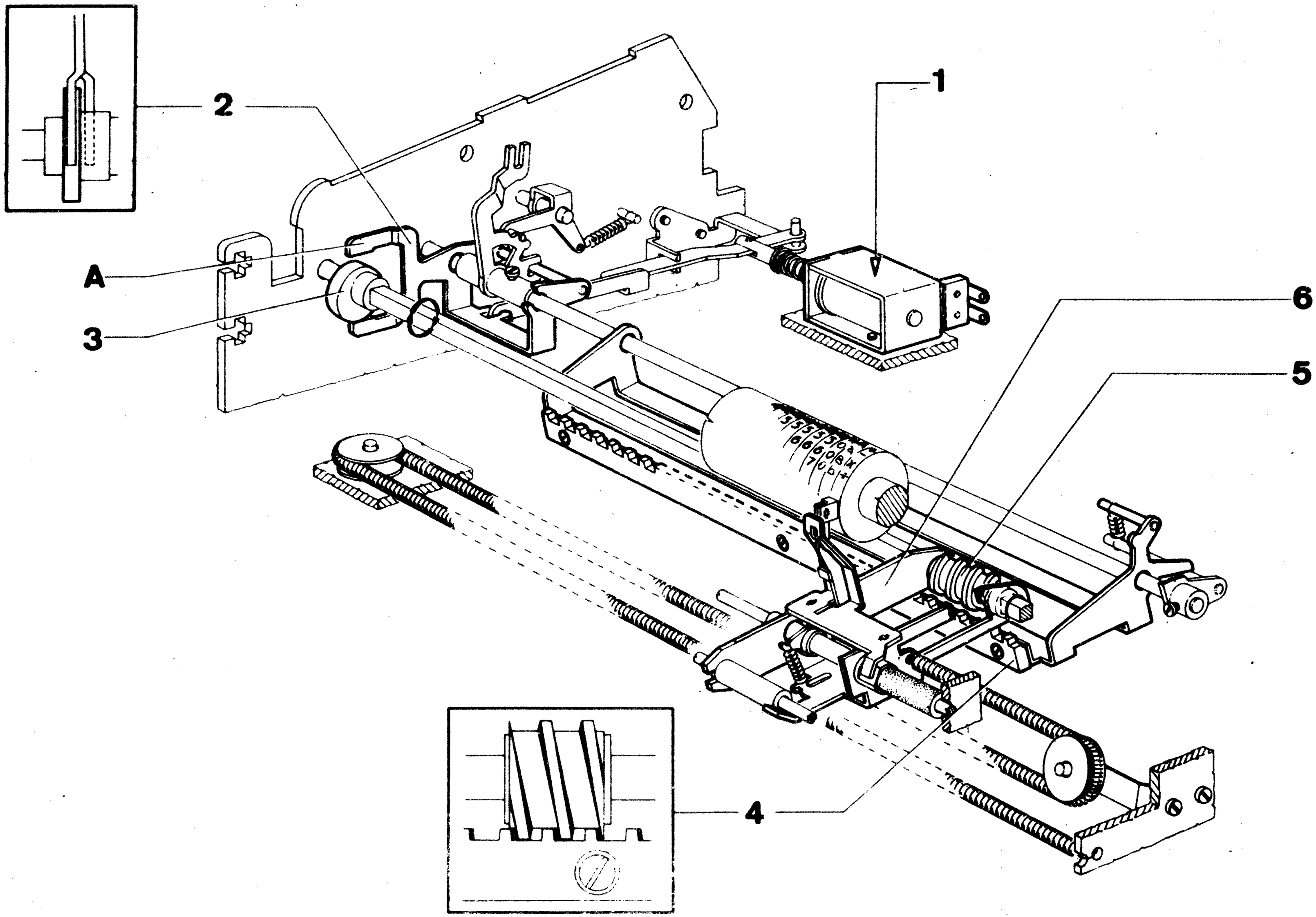
6



7

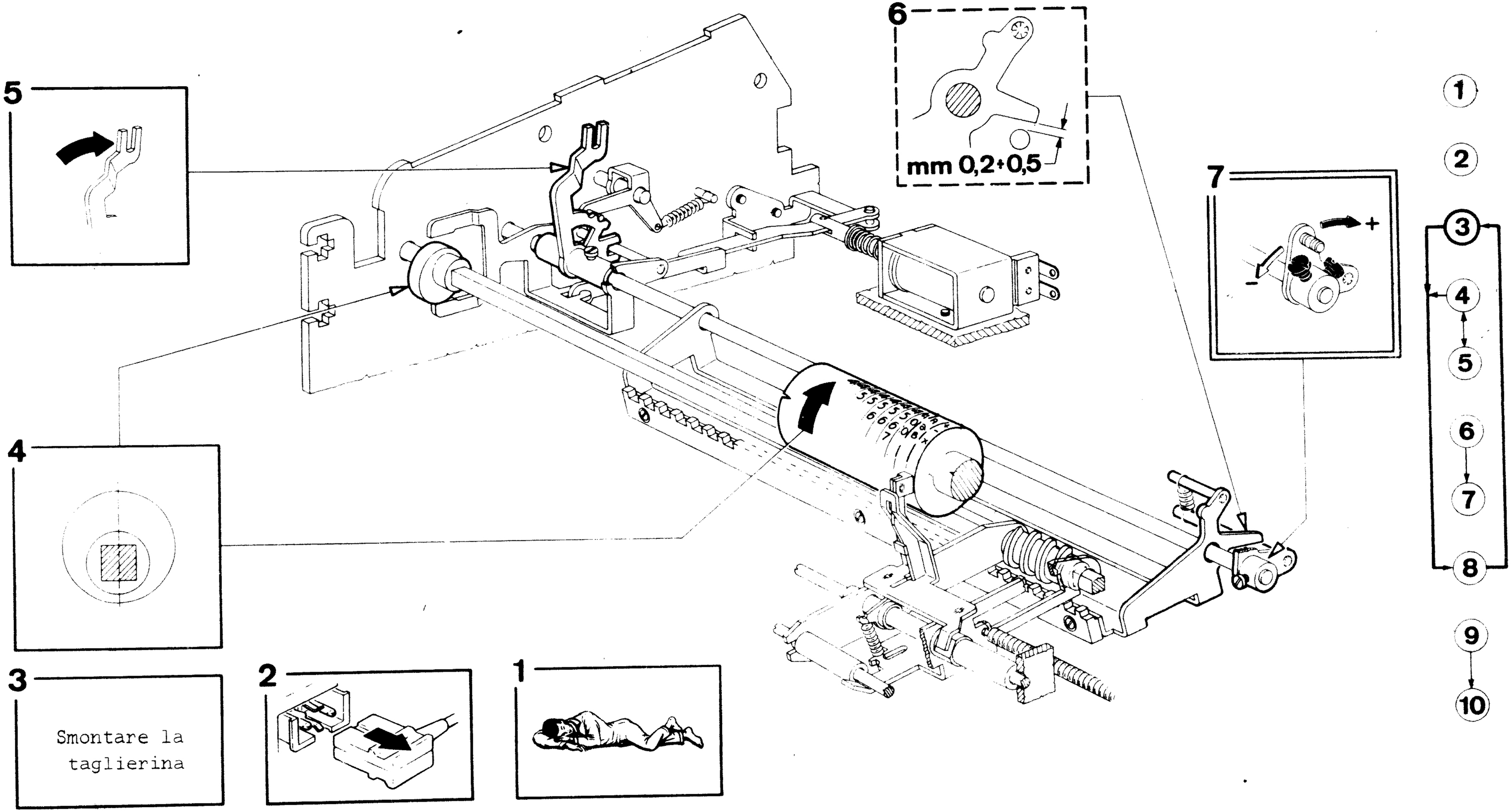
8

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10


2
1
A
3
6
5
4

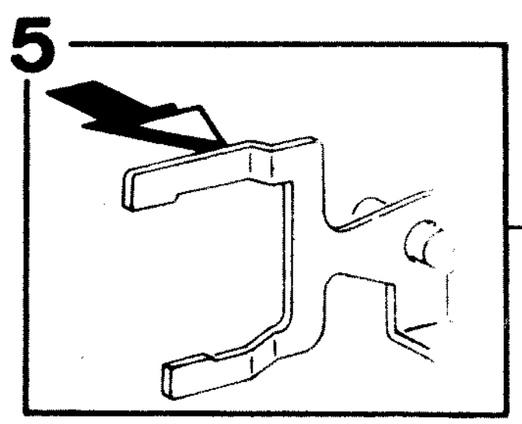
3 Verifica dell'ingranamento della cremagliera movimento carrello

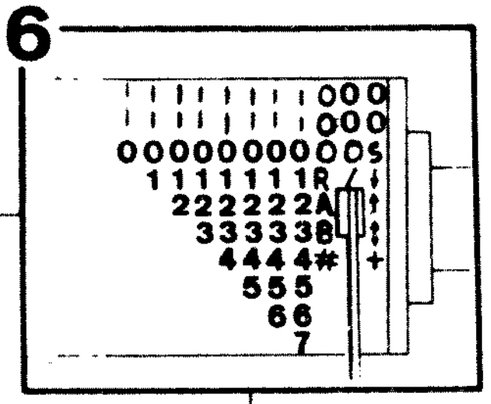
All'inizio di ogni fase di scrittura, deve essere verificata la condizione illustrata a pagina VM.13 (riquadro 4).

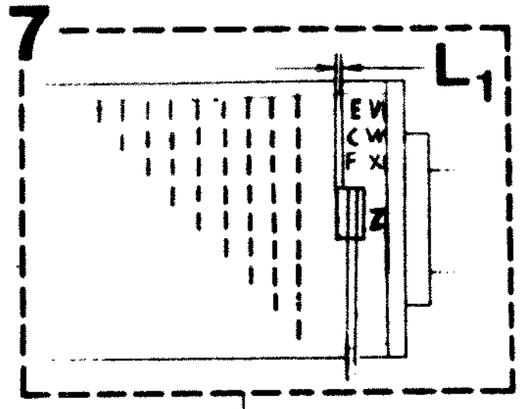


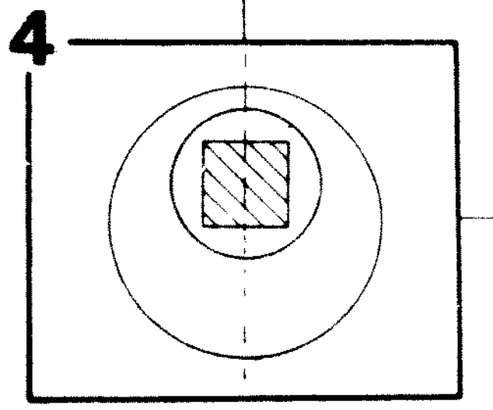
4 Verifica della fasatura tra la testina e la cremagliera movimento carrello

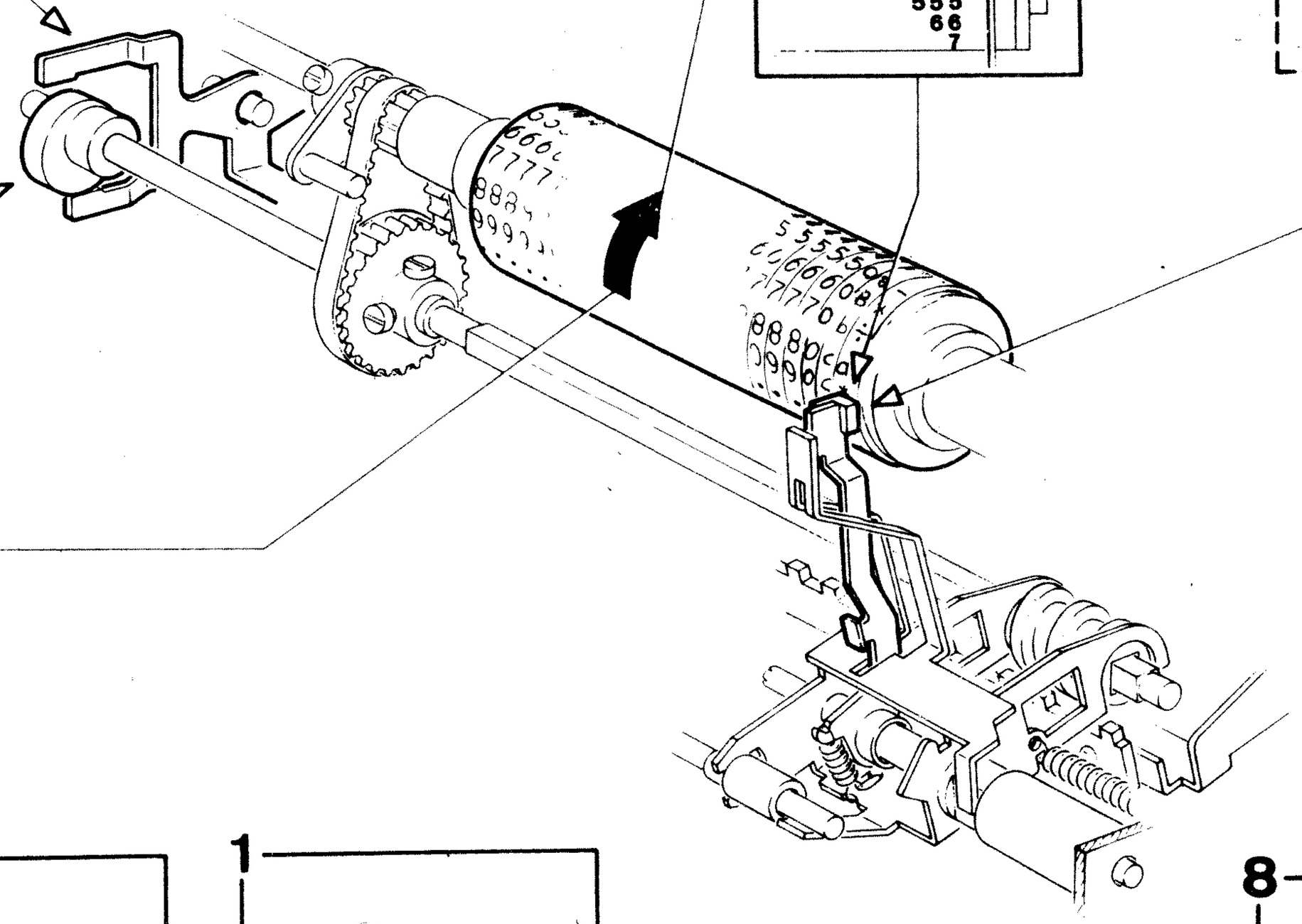
Durante un giro completo della testina, il martelletto deve essere in grado di battere uno qualunque dei caratteri di una colonna.

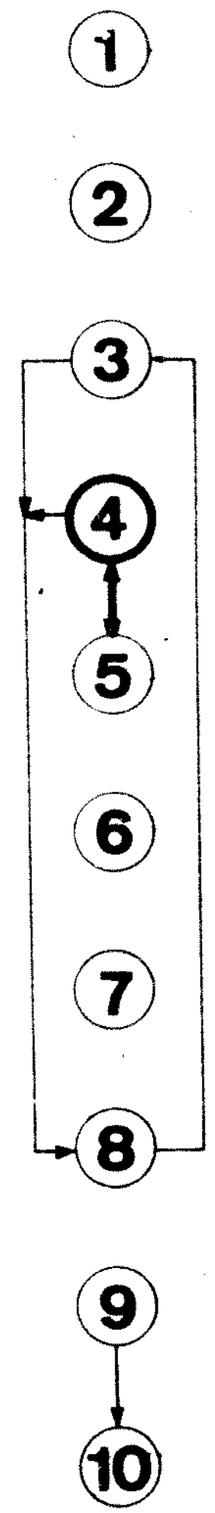


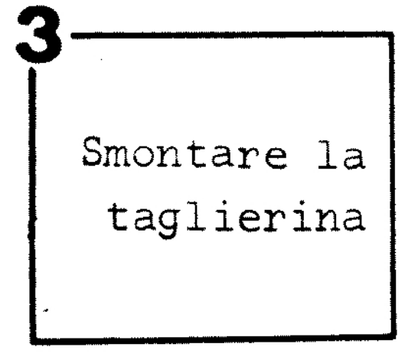


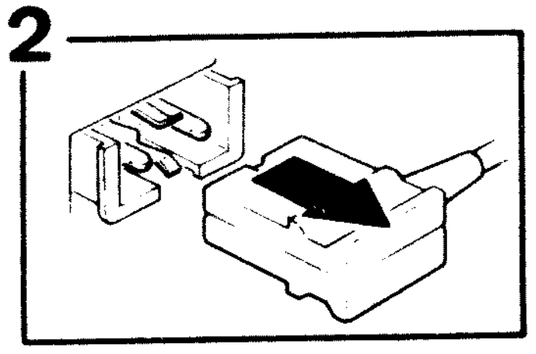


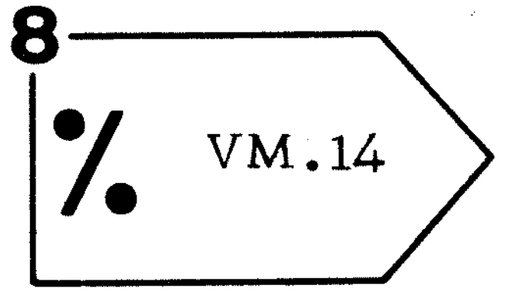




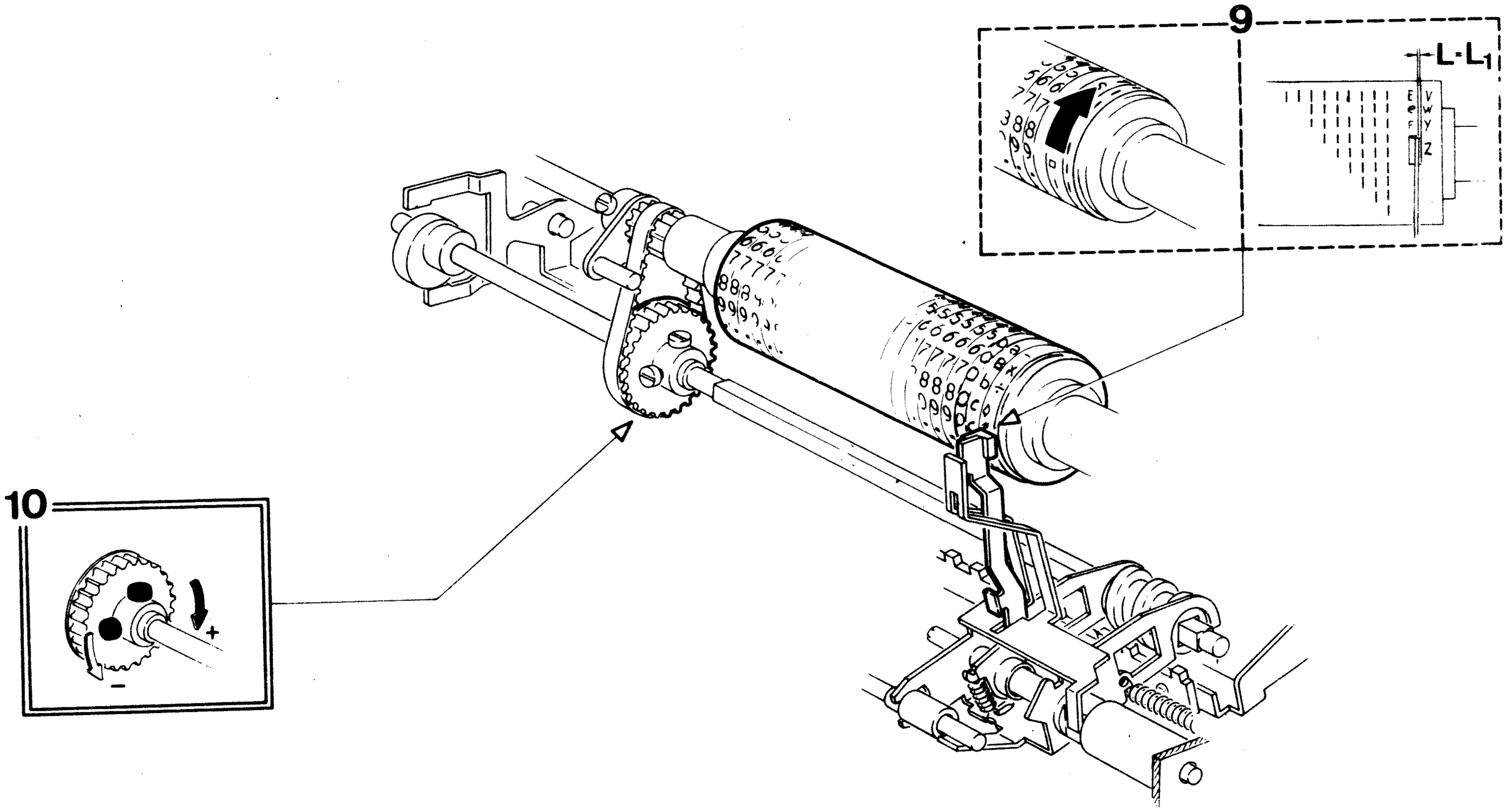








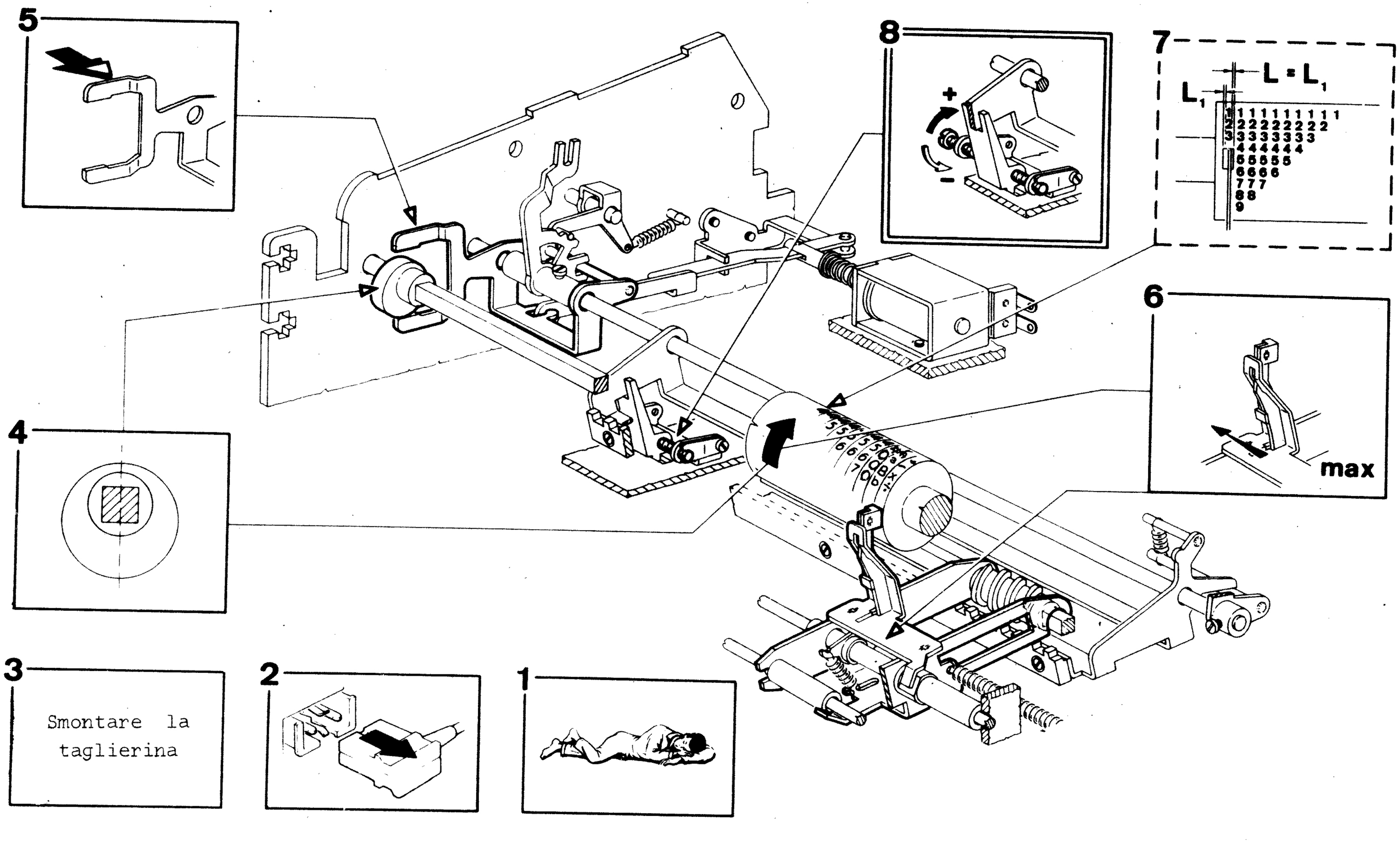
Verifica della fasatura tra la testina e la cremagliera movimento carrello (continuazione)



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

5 Verifica della massima corsa del carrello

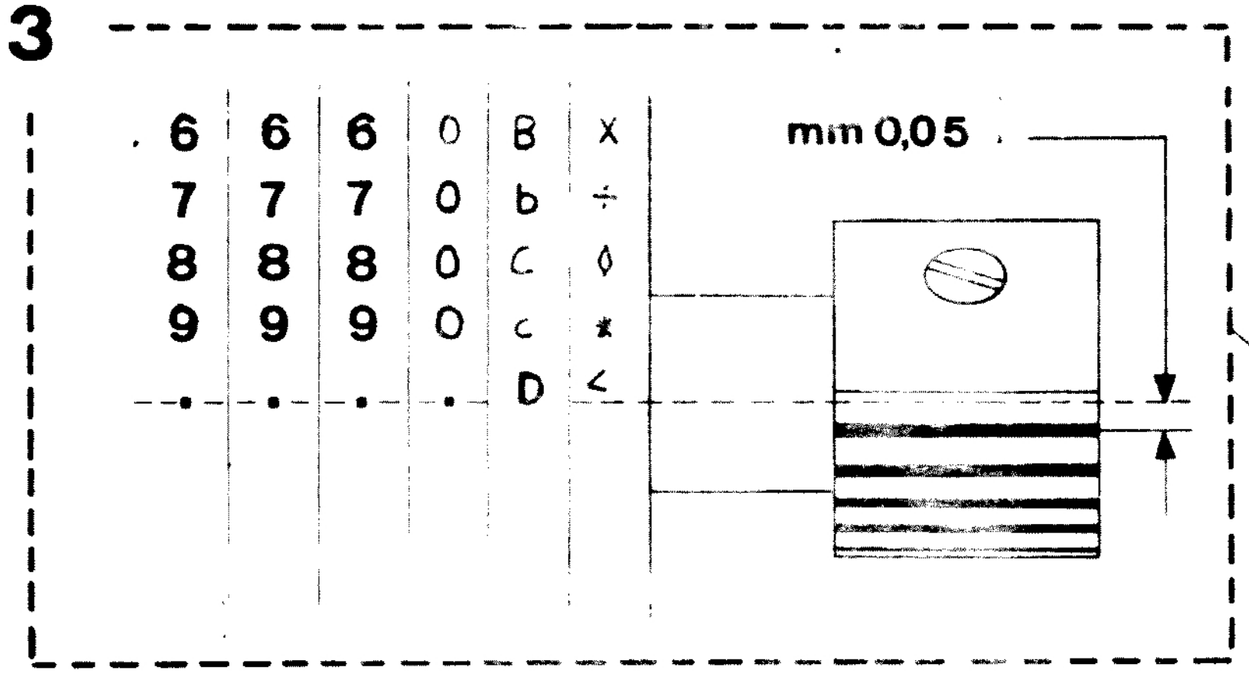
Con il carrello a massima corsa, il martelletto deve poter battere uno qualunque dei caratteri dell'ultima colonna.



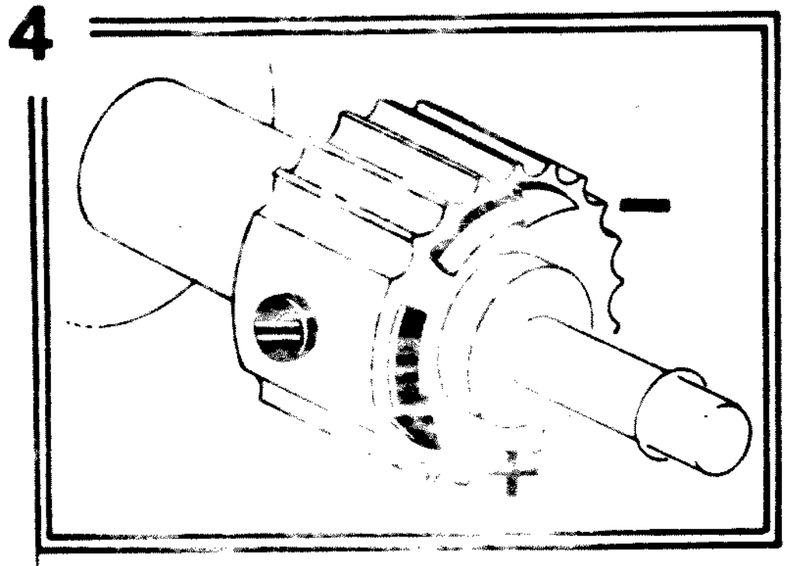
(6) Verifica della fasatura tra lo strobe e la testina

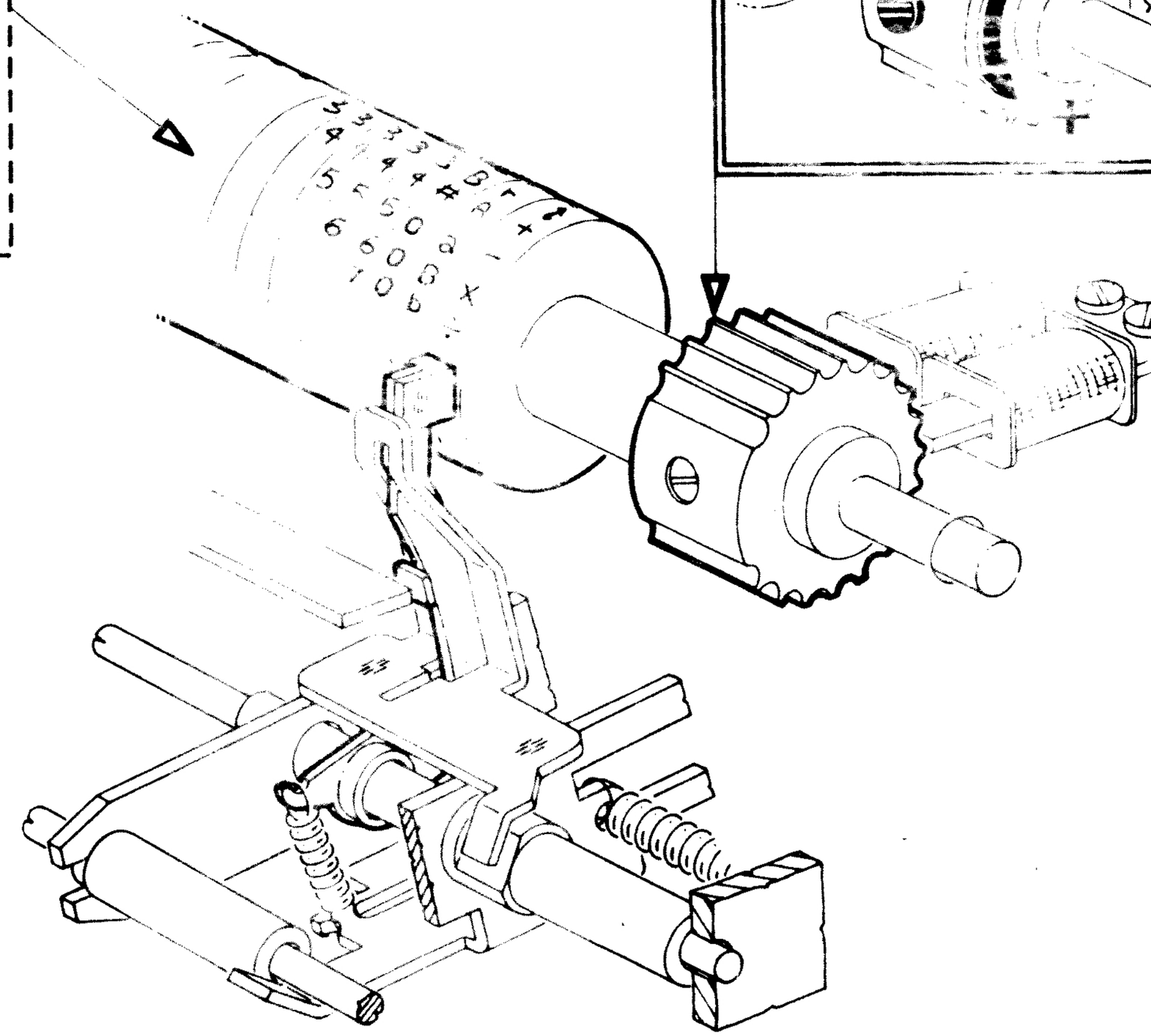
Lo strobe deve essere opportunamente fasato rispetto alle righe di caratteri della testina.

3



4

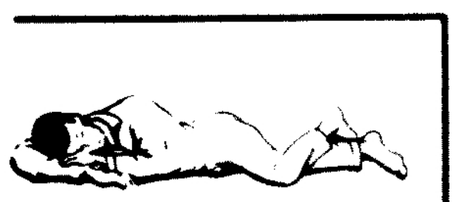




2

Smontare la taglierina

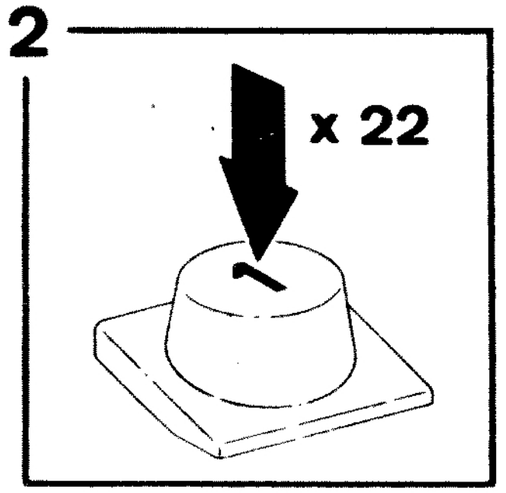
1

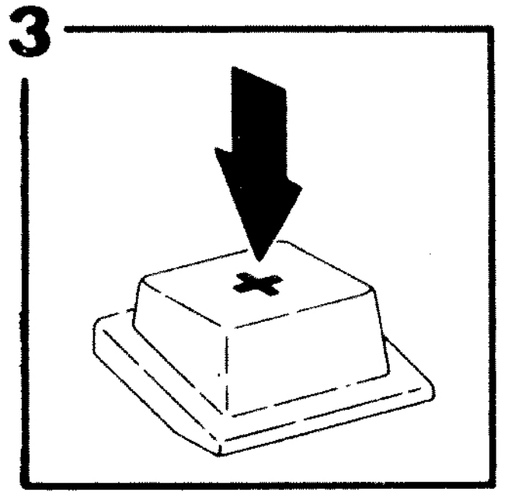


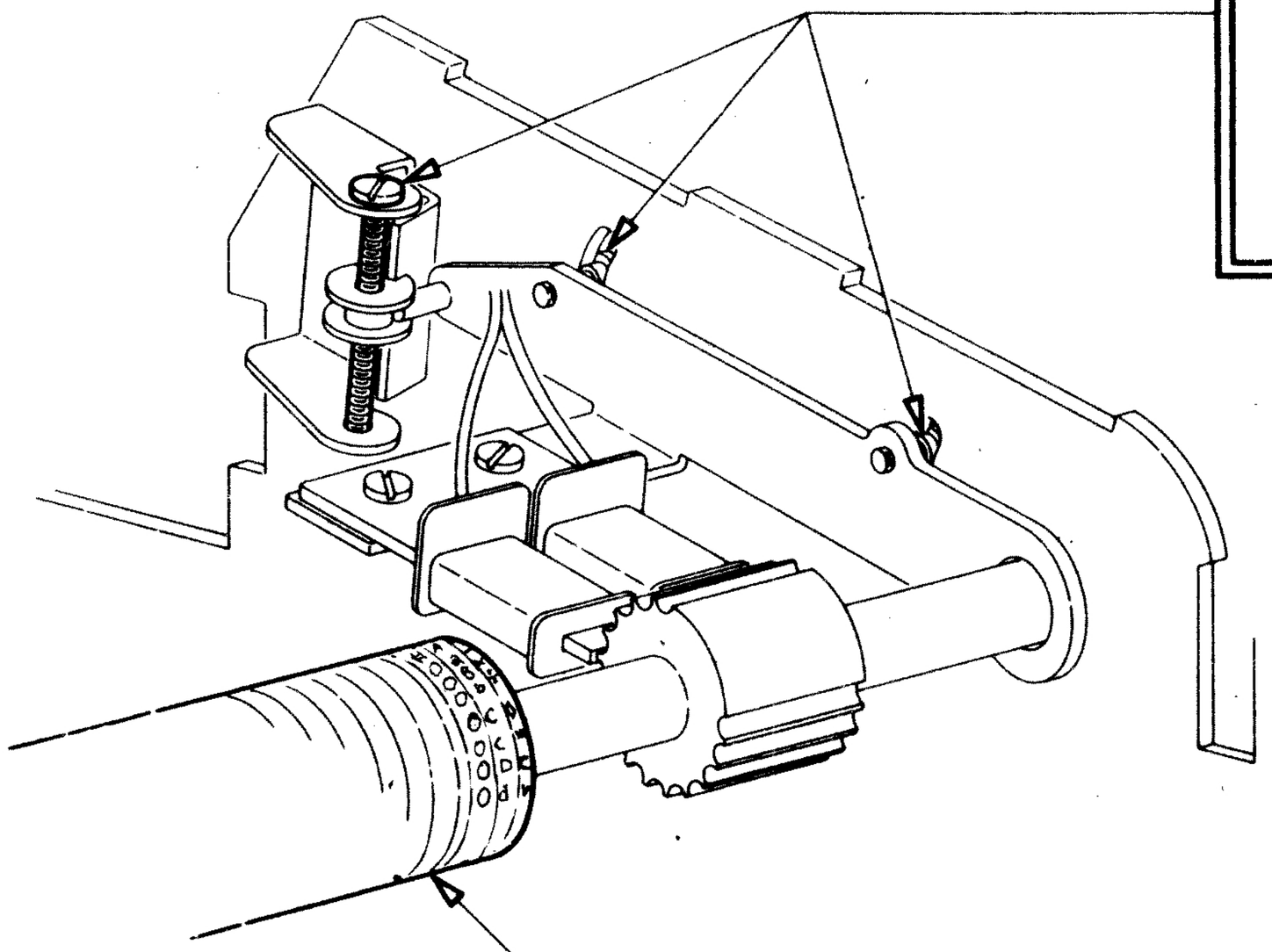
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

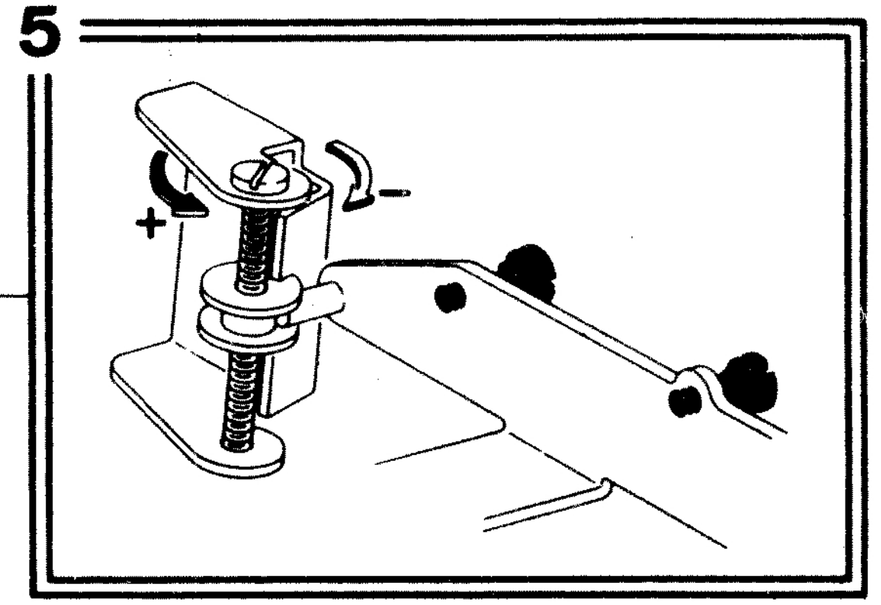
(7) Verifica della posizione dell'elettromagnete dello strobe

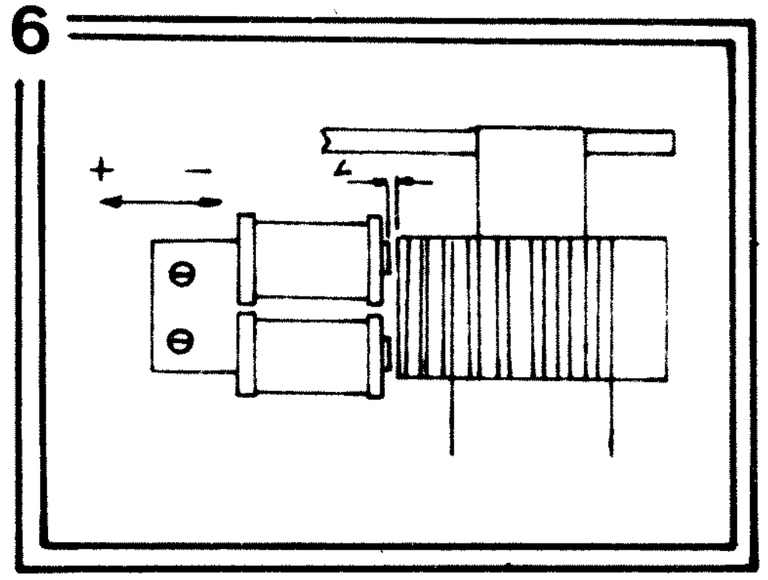
Verificare che la luce (L) tra l'elettromagnete dello strobe e la ruota fonica sia percettibile.











1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

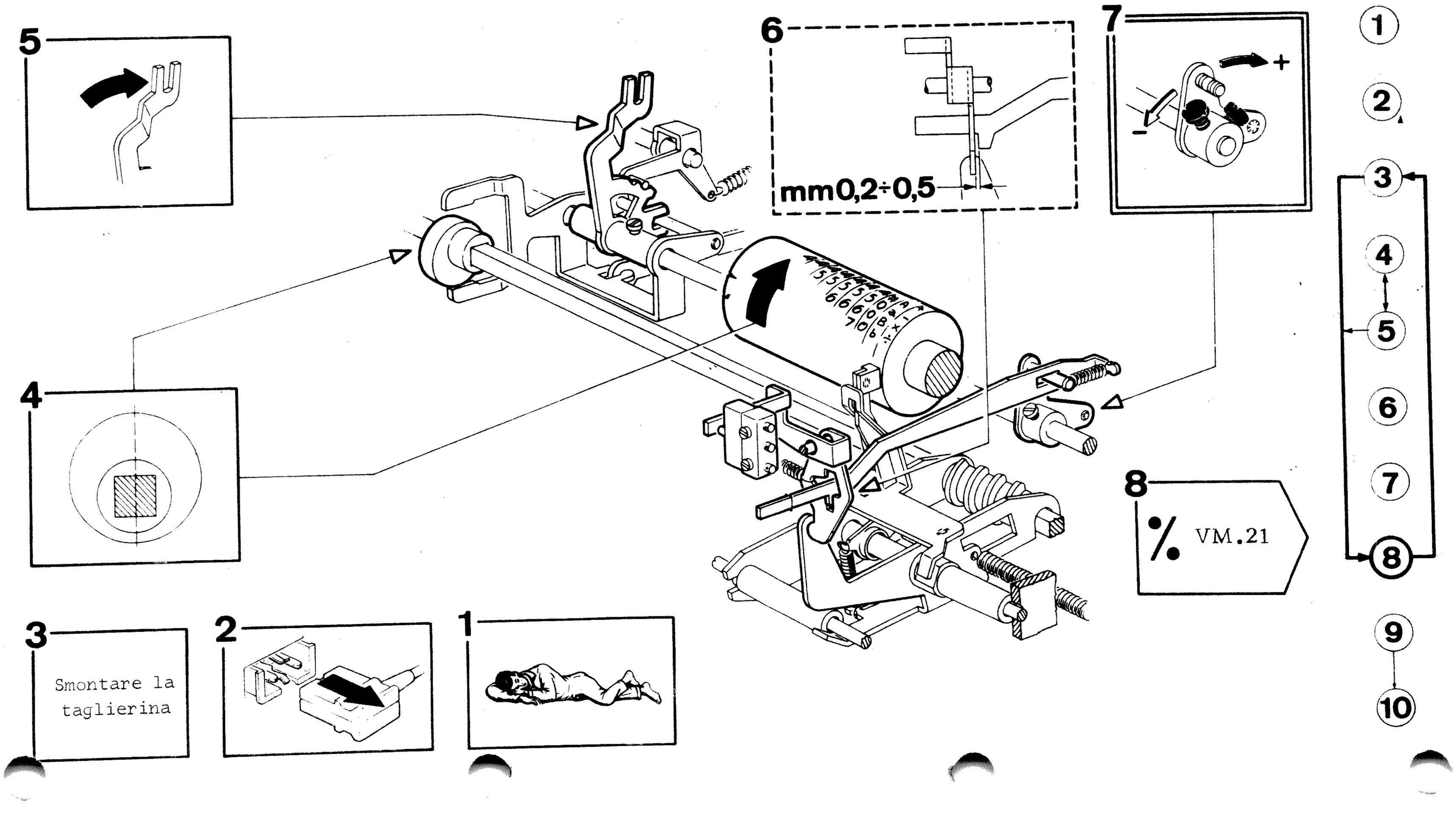
4 verificare che i caratteri stampati non manchino né in basso né in alto

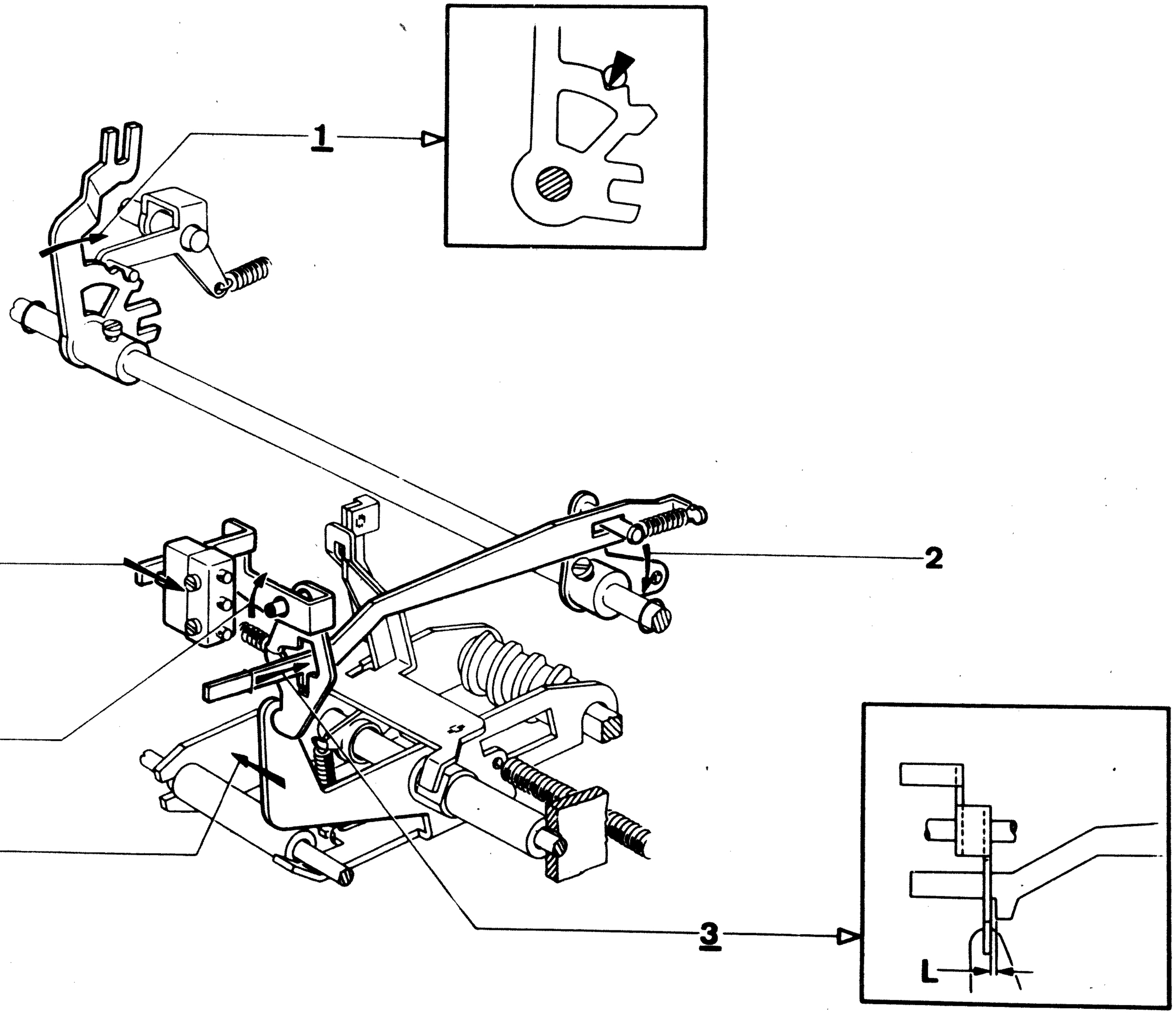
VM.17

Nota - In caso di intervento, si agisce nel senso + se i caratteri mancano in basso, nel senso - se i caratteri mancano in alto.

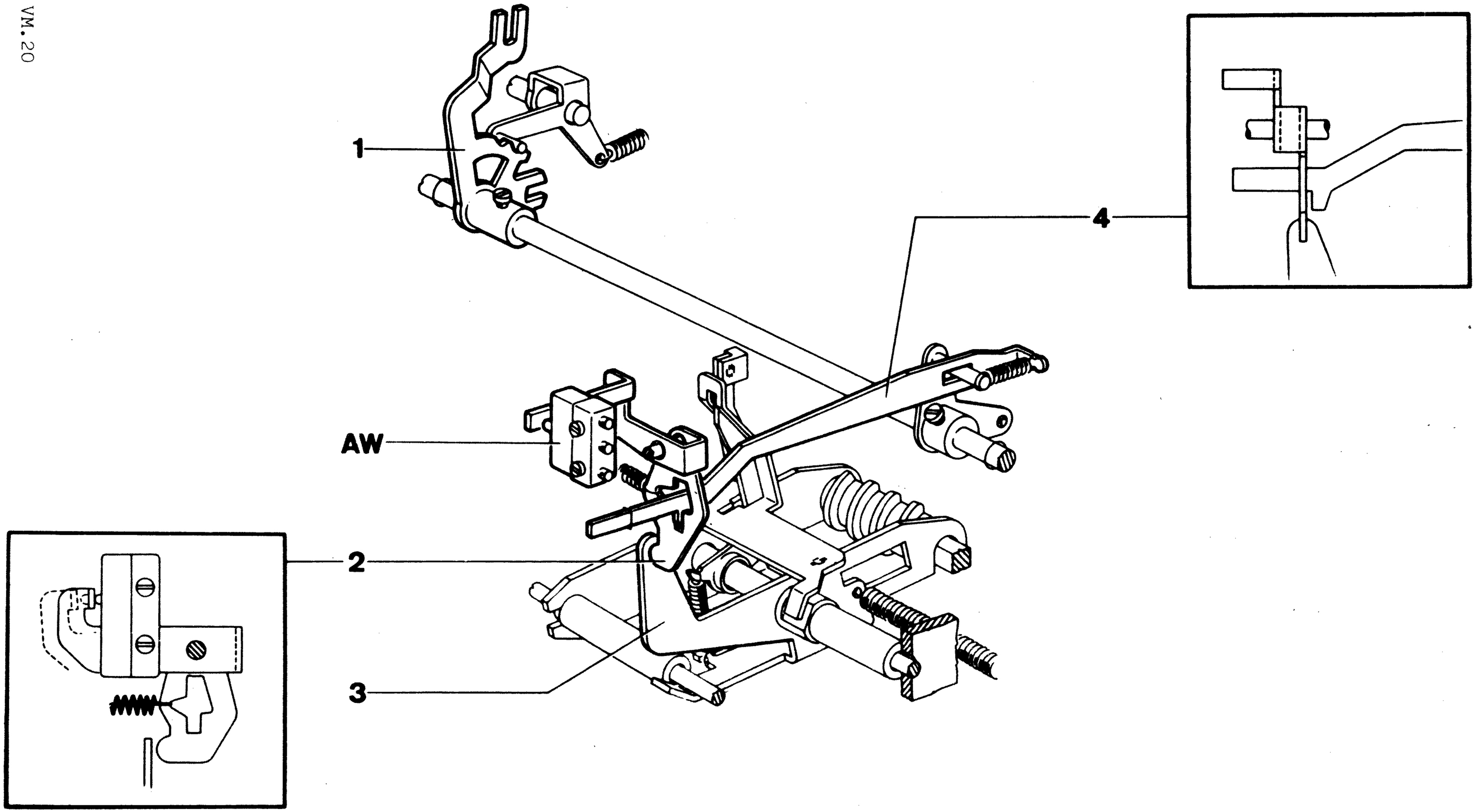
Verifica del microinterruttore ISA00

All'inizio di ofni fase di scrittura, deve essere verificata la condizione di luce illustrata a pag. VM.19 (riquadro 3). Alla partenza del carrello, deve essere verificata la condizione illustrata a pag. VM.20 (riquadro 2).

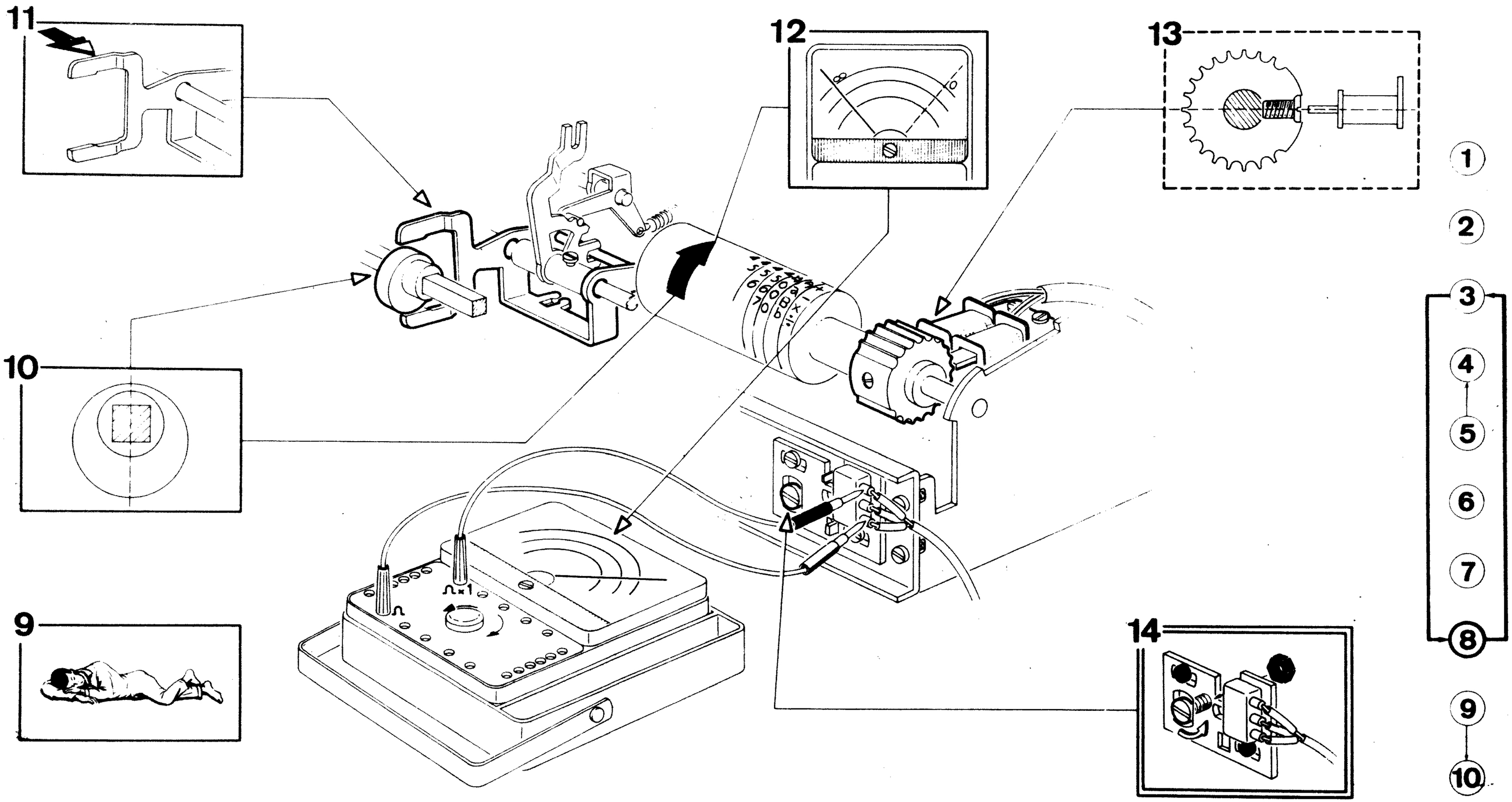




VM.19


1
4
AW
2
3

Verifica del microinterruttore ISA00 (continuazione)



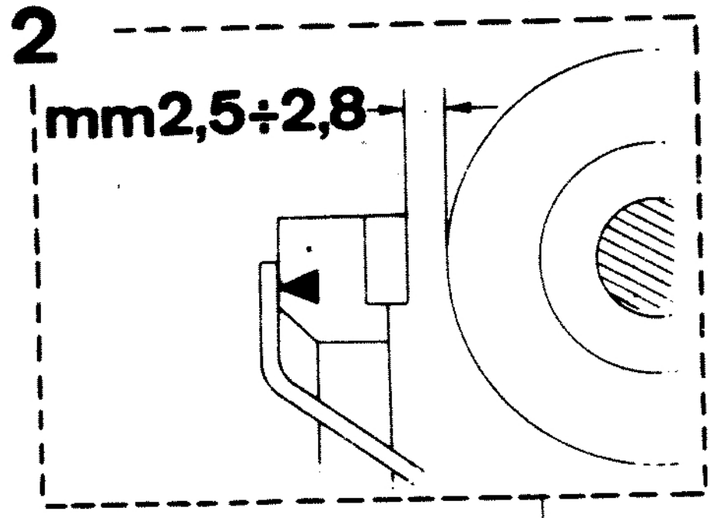
Nota - Per facilitare la misurazione con i TESTER, si consiglia di praticare preventivamente con i puntali, due sedi sui due contatti del microinterruttore.

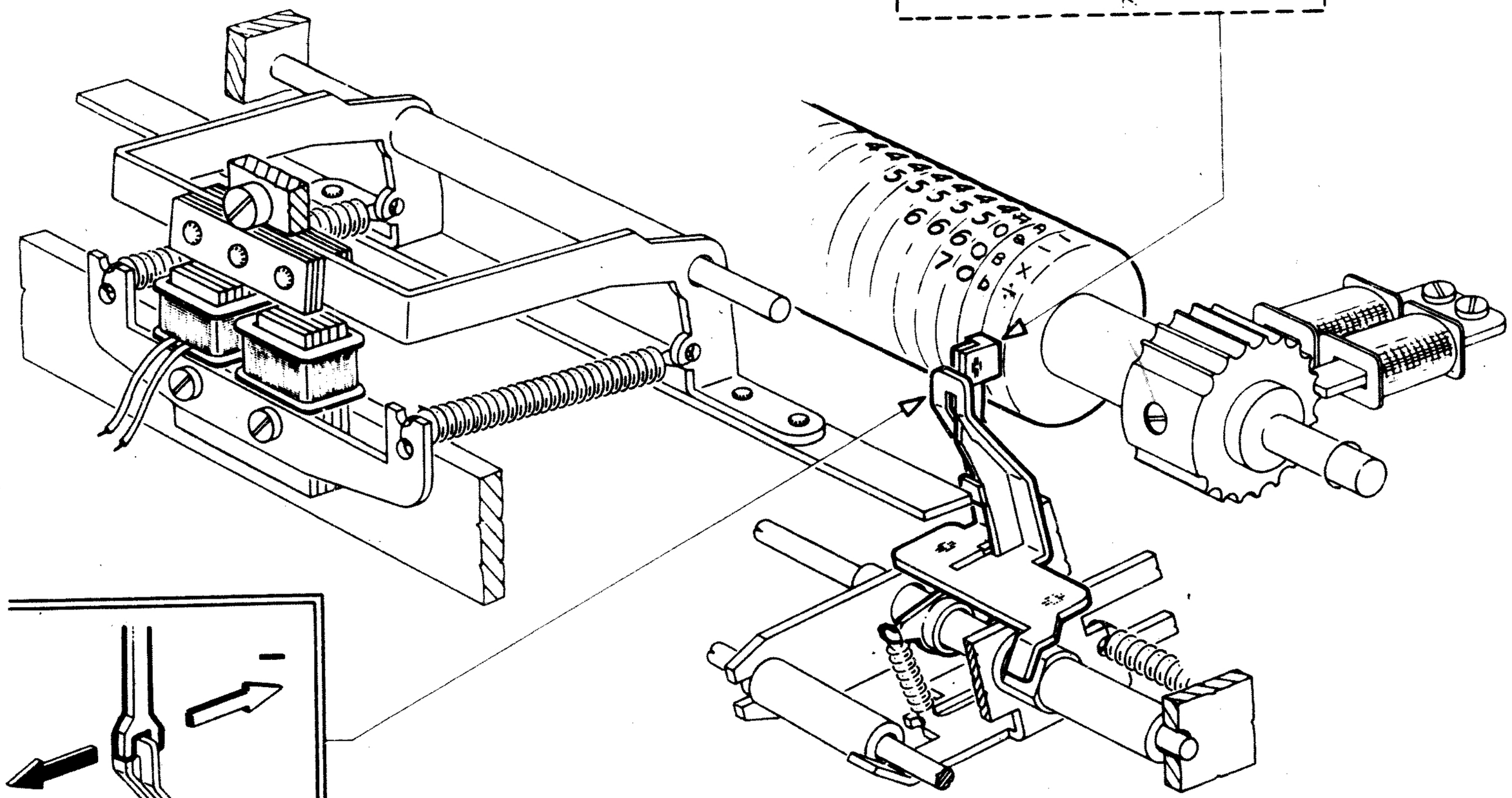
9 Verifica della posizione di riposo del martelletto

A riposo, il martelletto deve trovarsi distante dalla testina di scrittura.

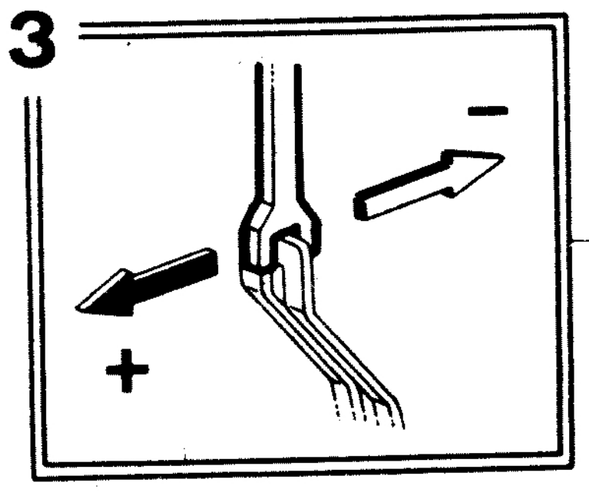
1

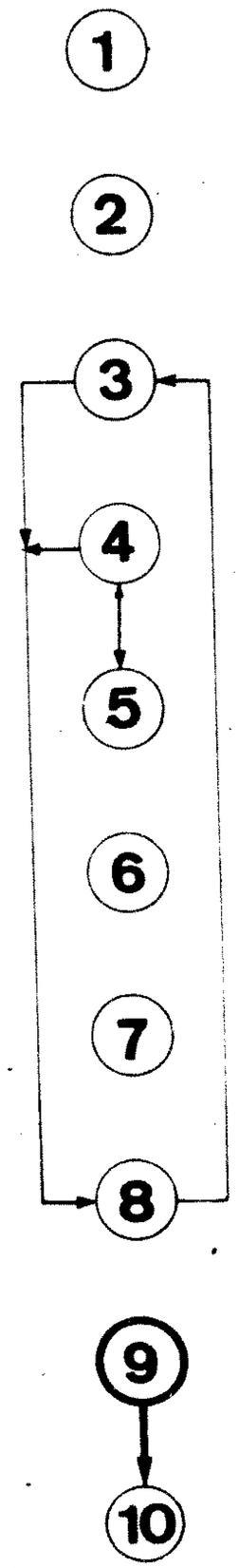
2





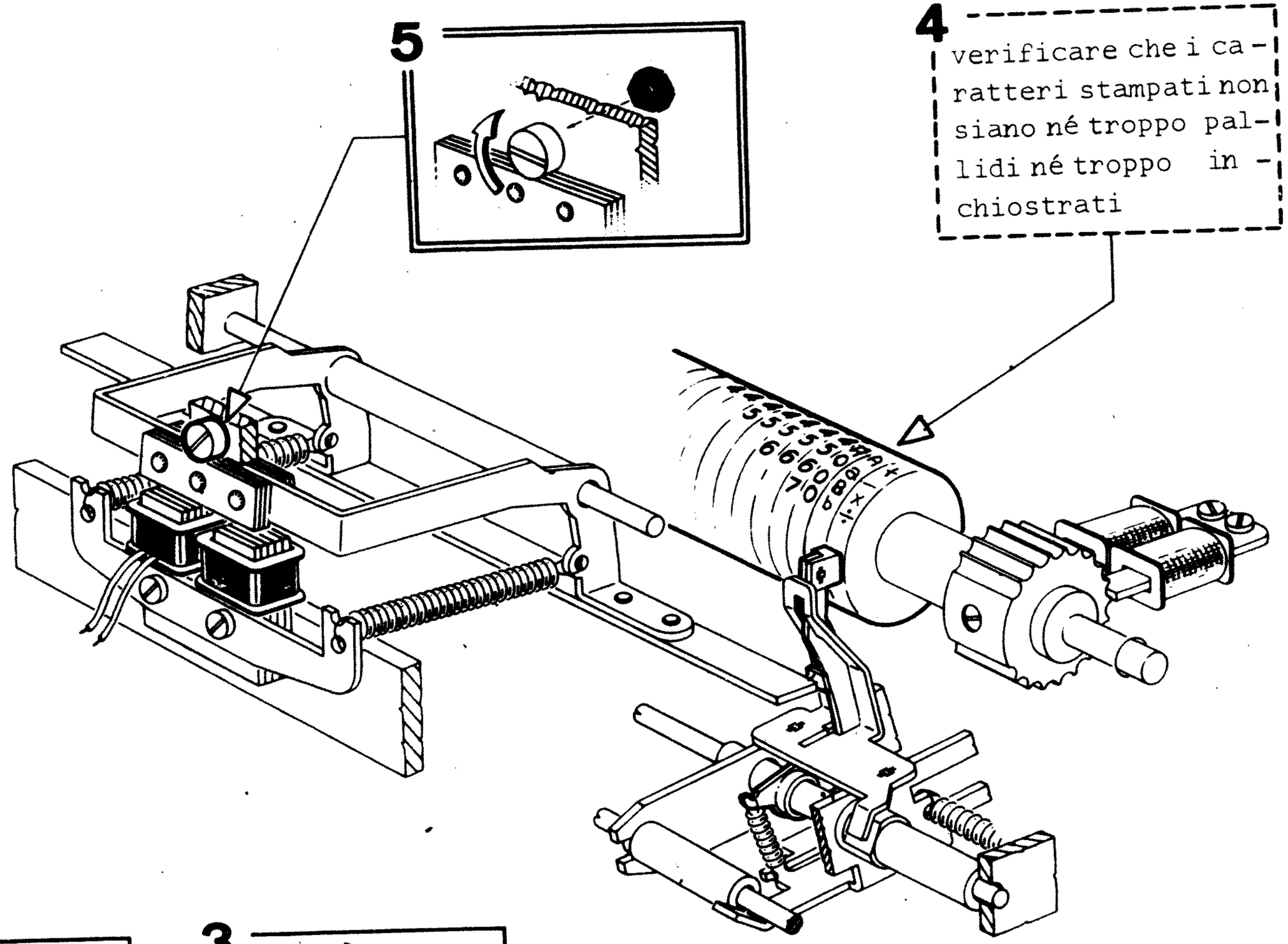
3

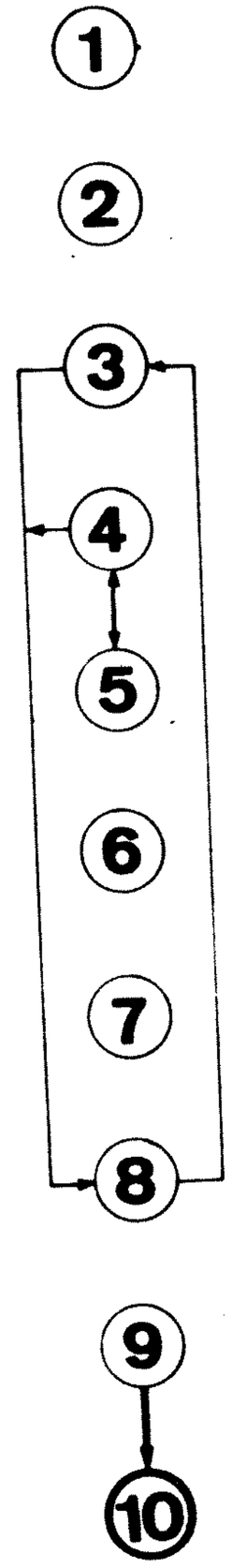


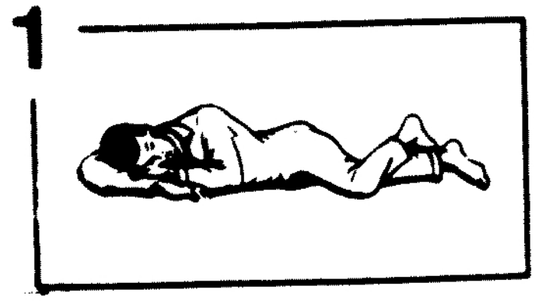


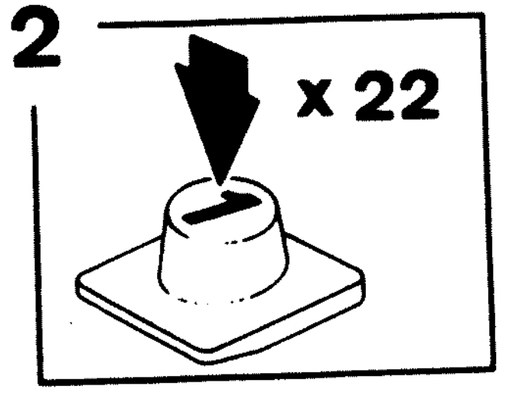
(10) Verifica dell'intensità di battuta del martelletto

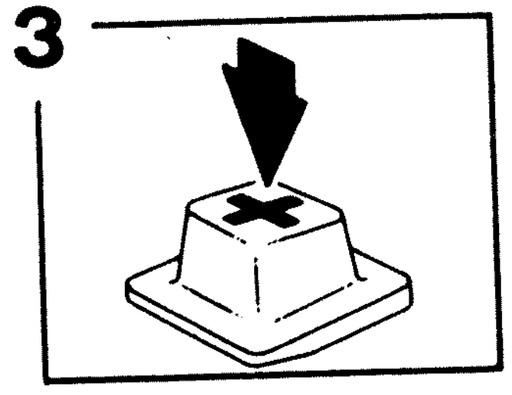
I caratteri scritti devono essere nitidi.





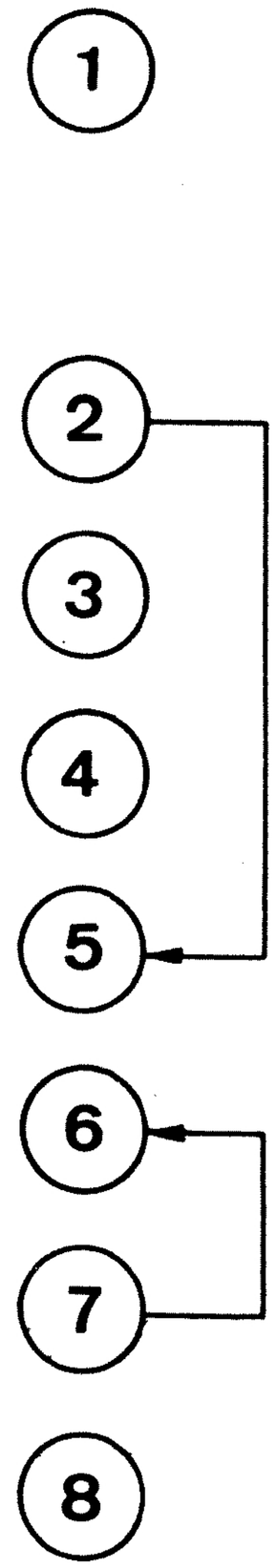






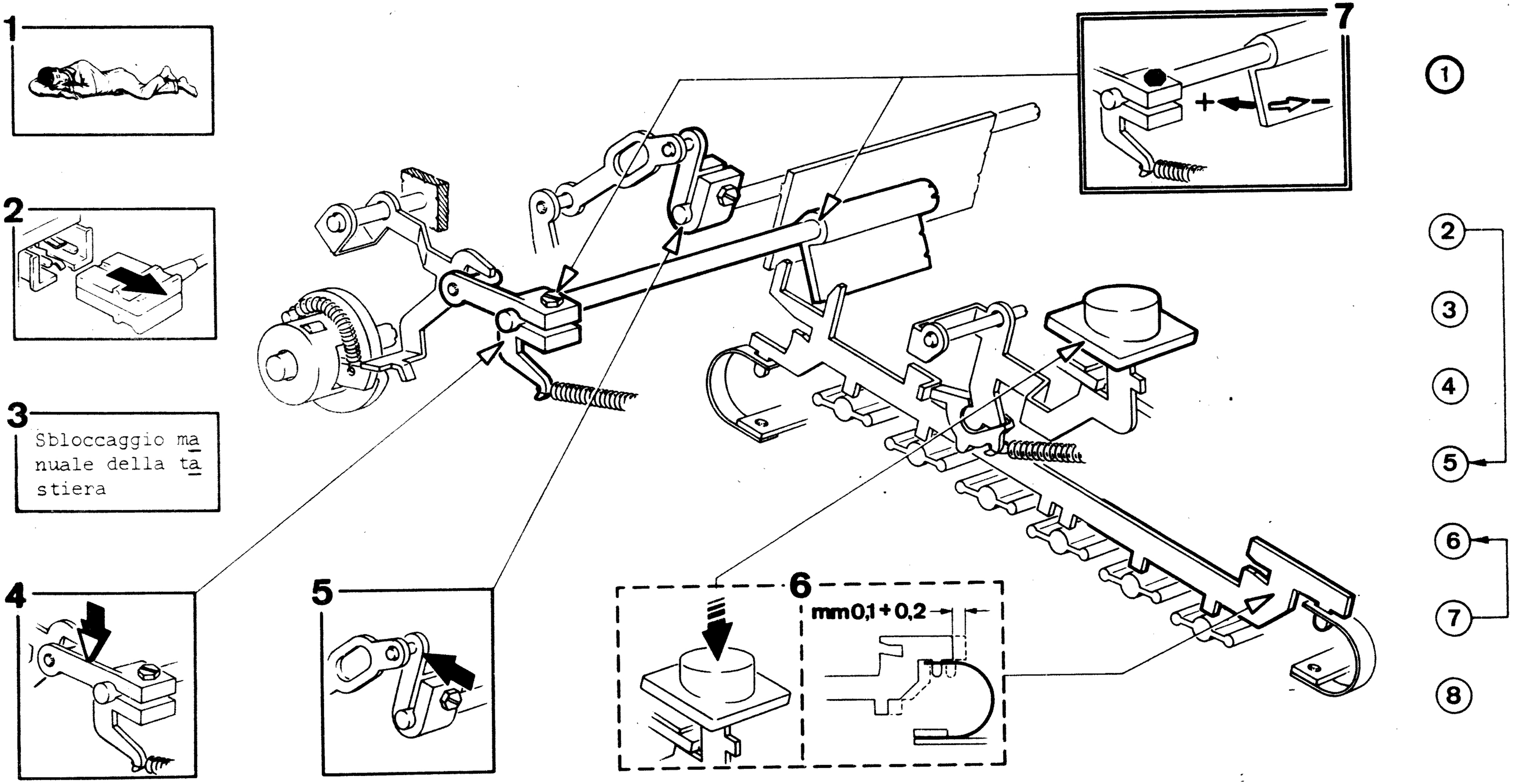
Nota - Si consiglia, prima di intervenire, di ripetere la verifica con gli altri tasti numerici.

GRUPPO TASTIERA

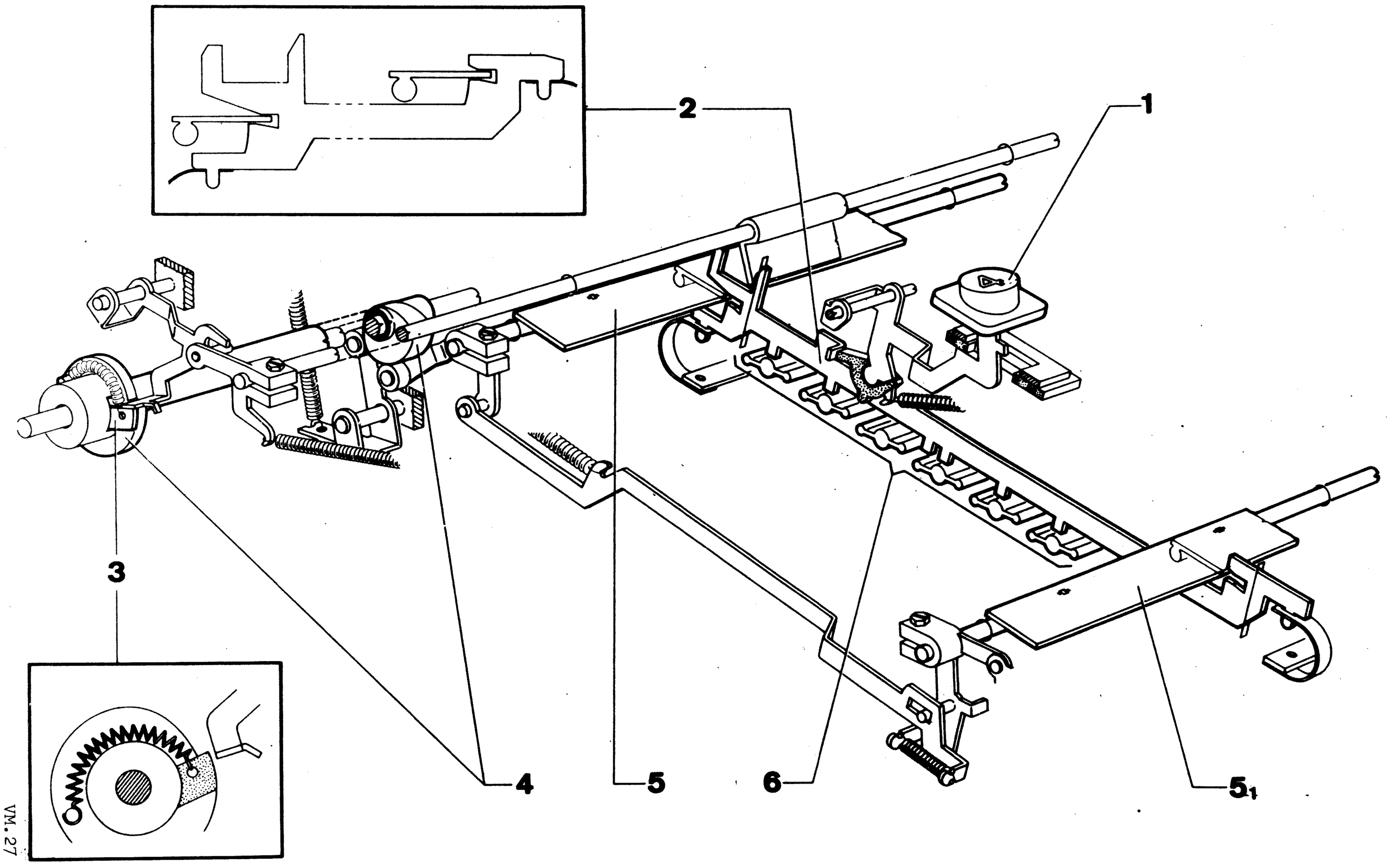


(1) Verifica della chiusura dell'innesto

Abbassare ogni tasto della tastiera d'impostazione, deve essere verificata la condizione di sgancio del dente d'innesto illustrata nella pagina VM.27 (riquadro 3).



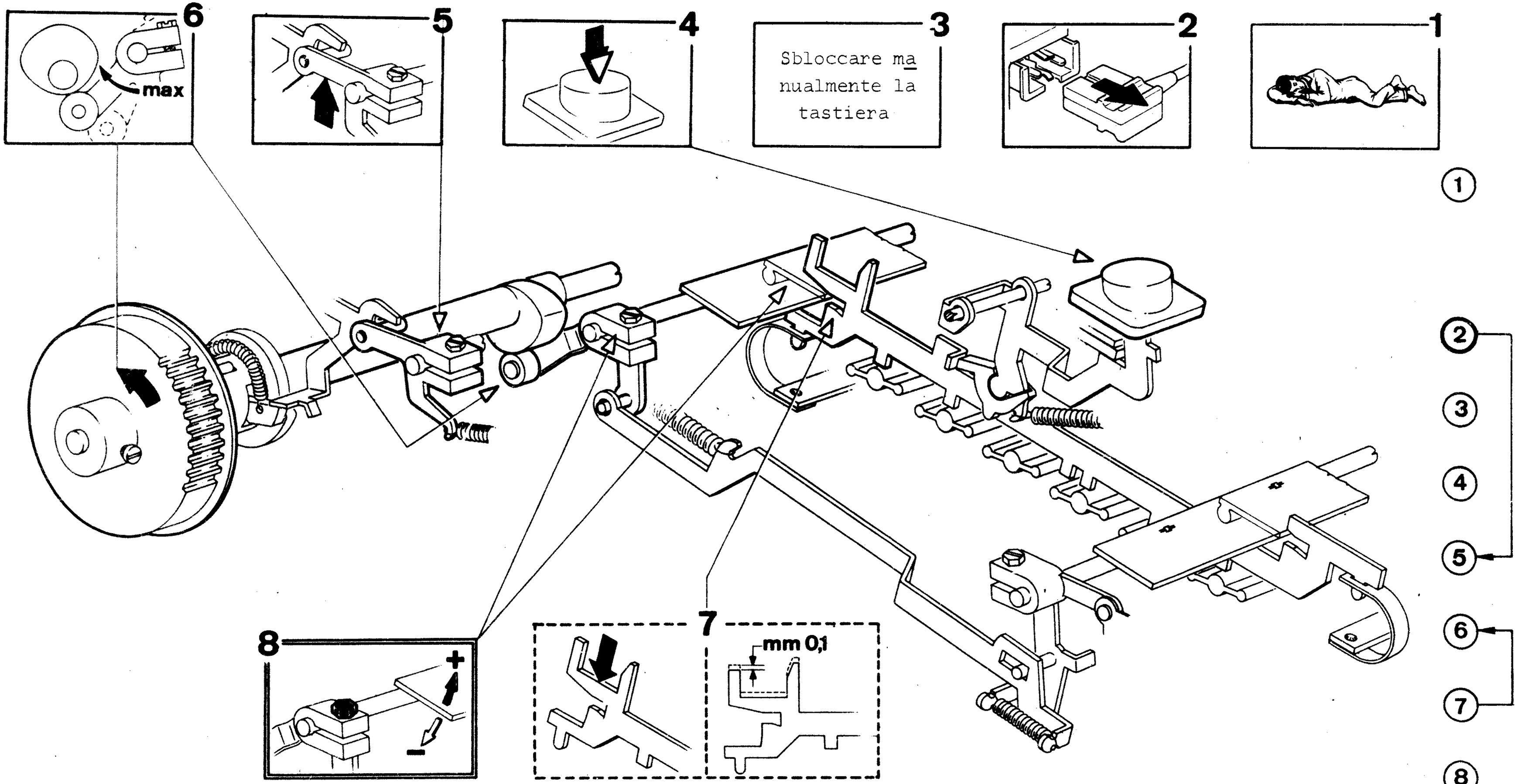
Nota - Si consiglia di effettuare l'eventuale intervento soltanto dopo aver ripetuto la verifica per alcuni tasti estremi e centrali.



VM.27

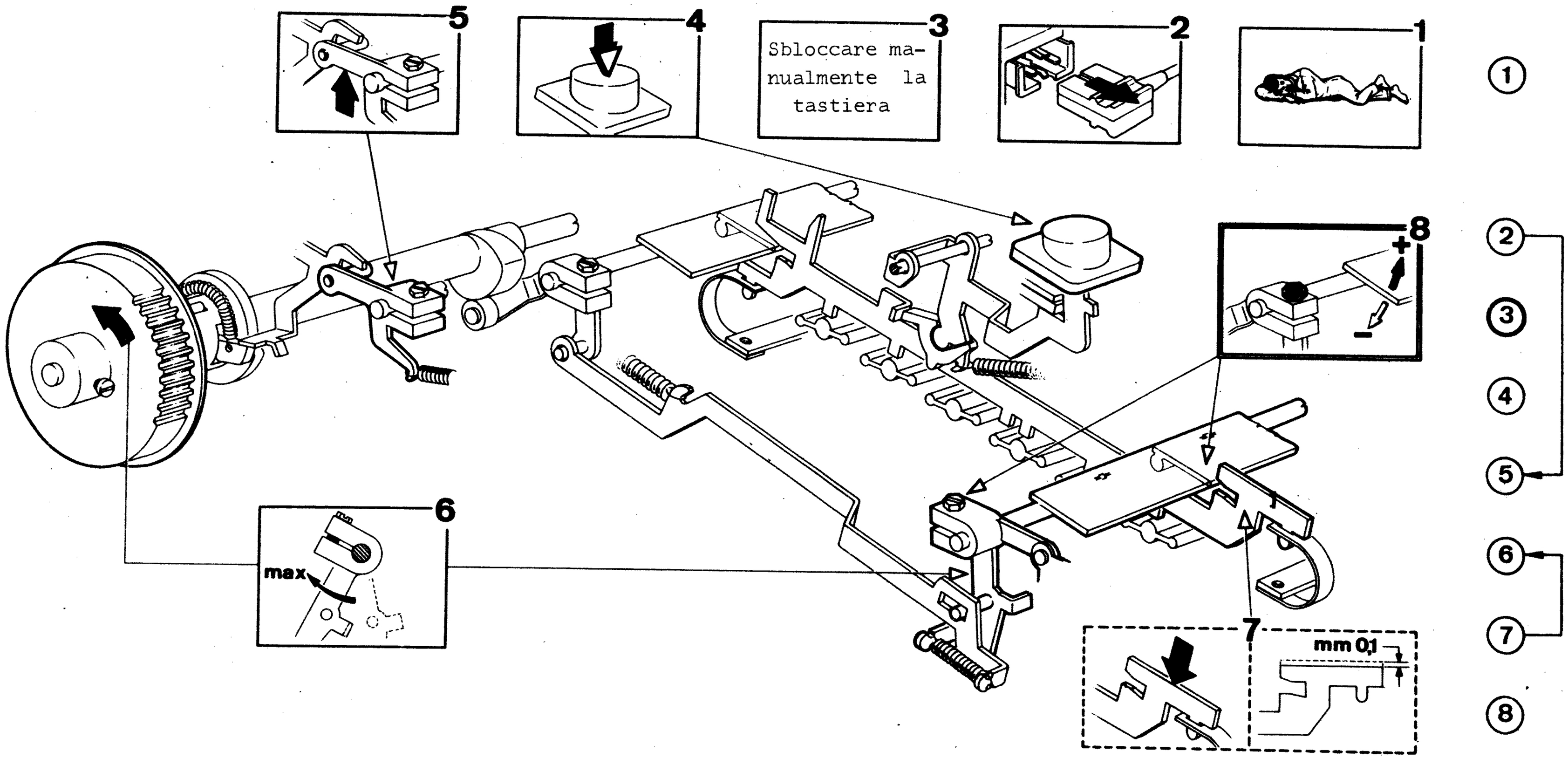
(2) Verifica della posizione angolare della bandiera d'impostazione posteriore

La bandiera d'impostazione posteriore deve garantire il massimo spostamento verso il basso della parte posteriore delle "chiavi di codice".



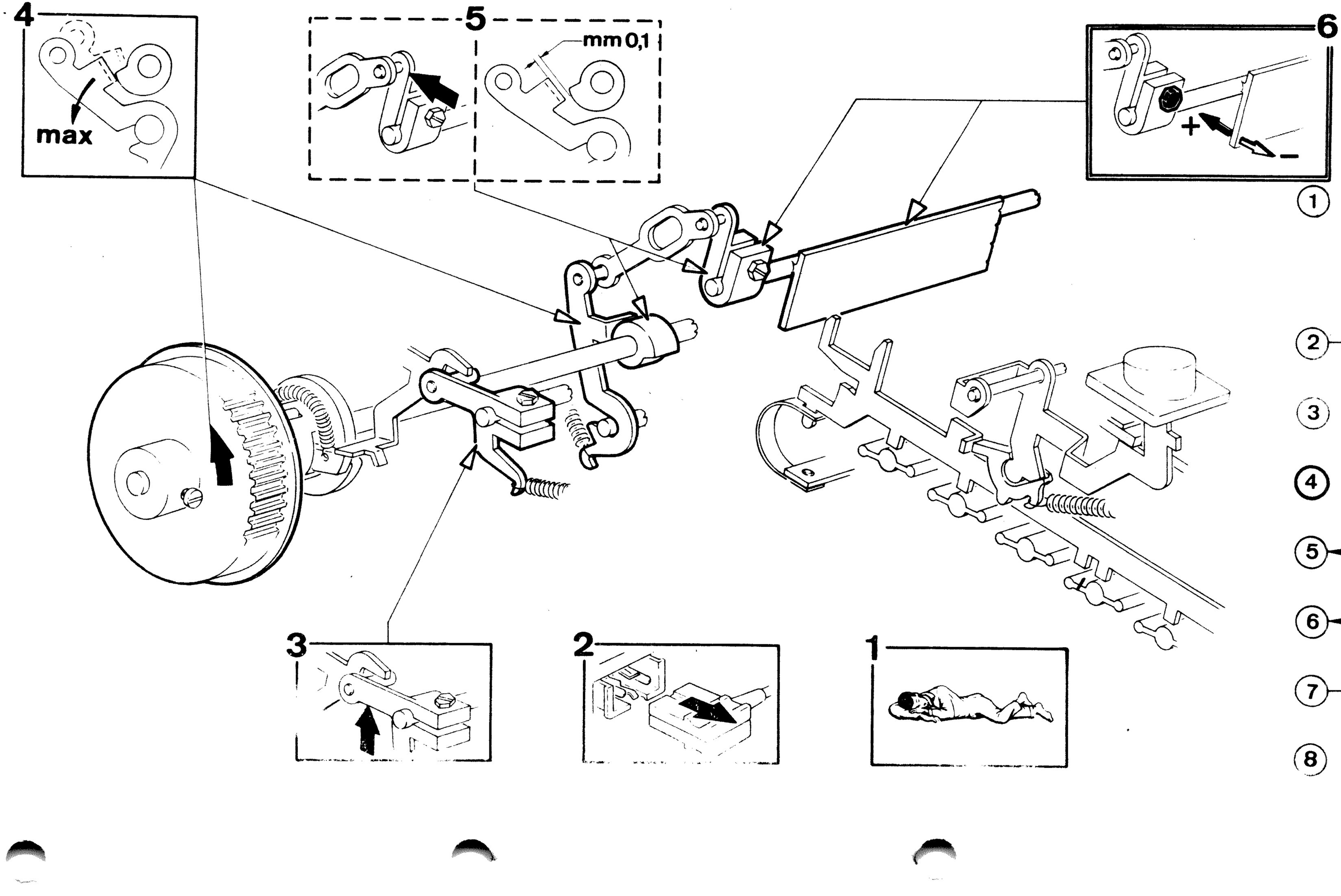
(3) Verifica della posizione angolare della bandiera d'impostazione anteriore

La bandiera d'impostazione anteriore deve garantire il massimo spostamento verso il basso della parte anteriore delle "chiavi di codice".

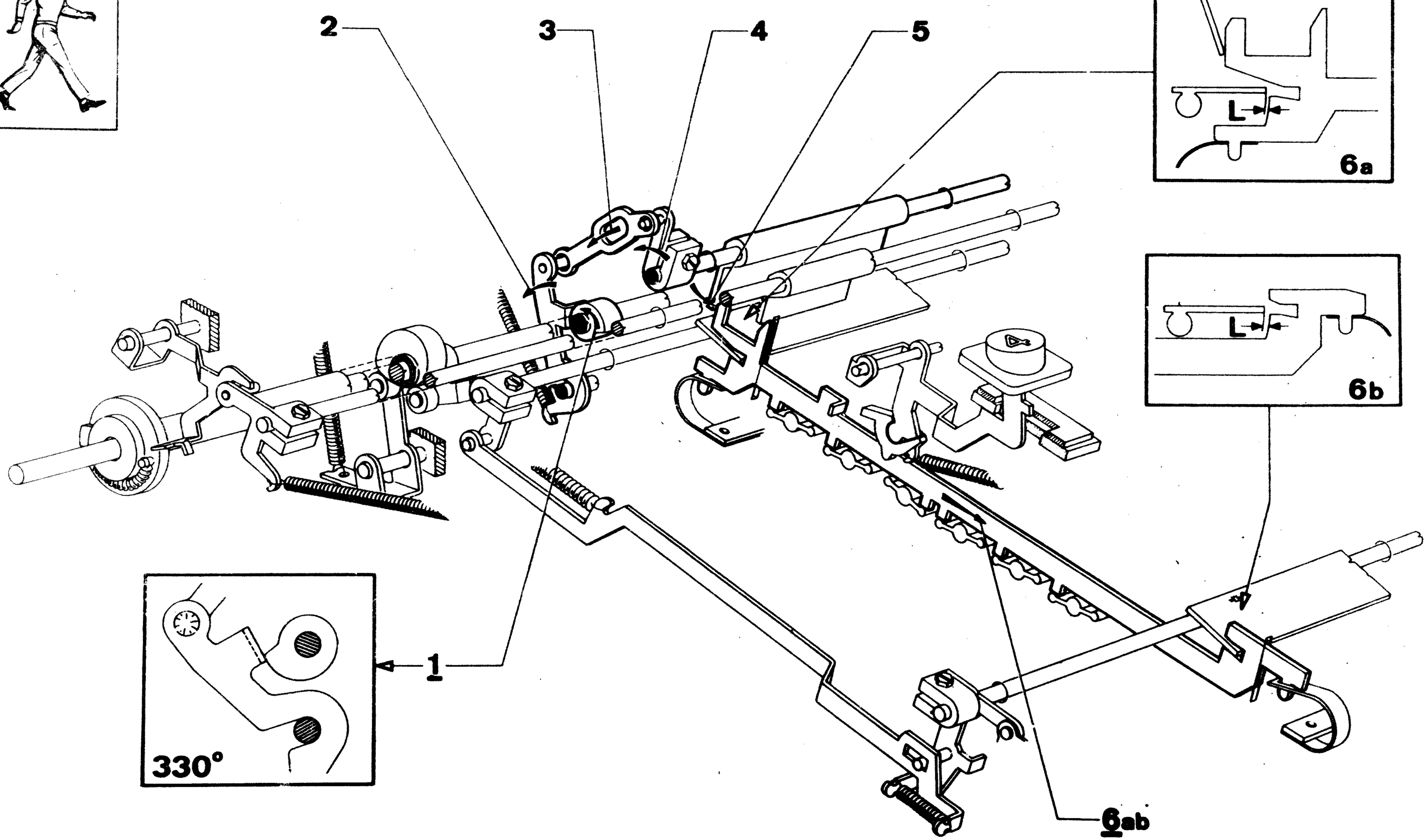


(4) Verifica della quantità di comando della bandiera di ricarica delle "chiavi di codice"

Durante ogni ciclo d'impostazione deve essere verificata la condizione di ricarica illustrata a pagina VM.31 (riquadri 6a-6b)



Disinserimento della "chiave di codice" dalle bandiere d'impostazione



(5) Verifica del cinematico di bloccaggio delle bandiere di codice

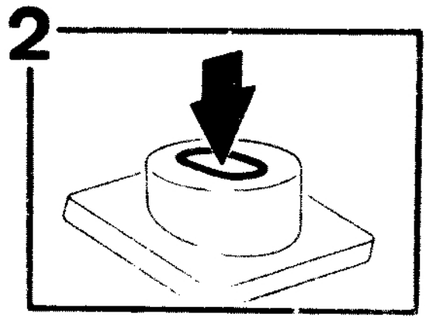
Durante ogni ciclo d'impostazione devono essere verificate, nell'ordine, le condizioni illustrate a pagina VM.33 (riquadro 2 e riquadro 5, con macchina a riposo).

5 Smontare la piastrina di tastiera

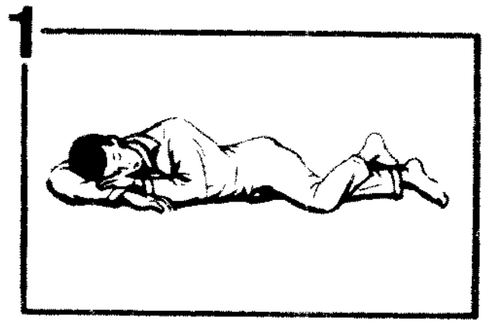
4 Smontare la tastiera

3

2

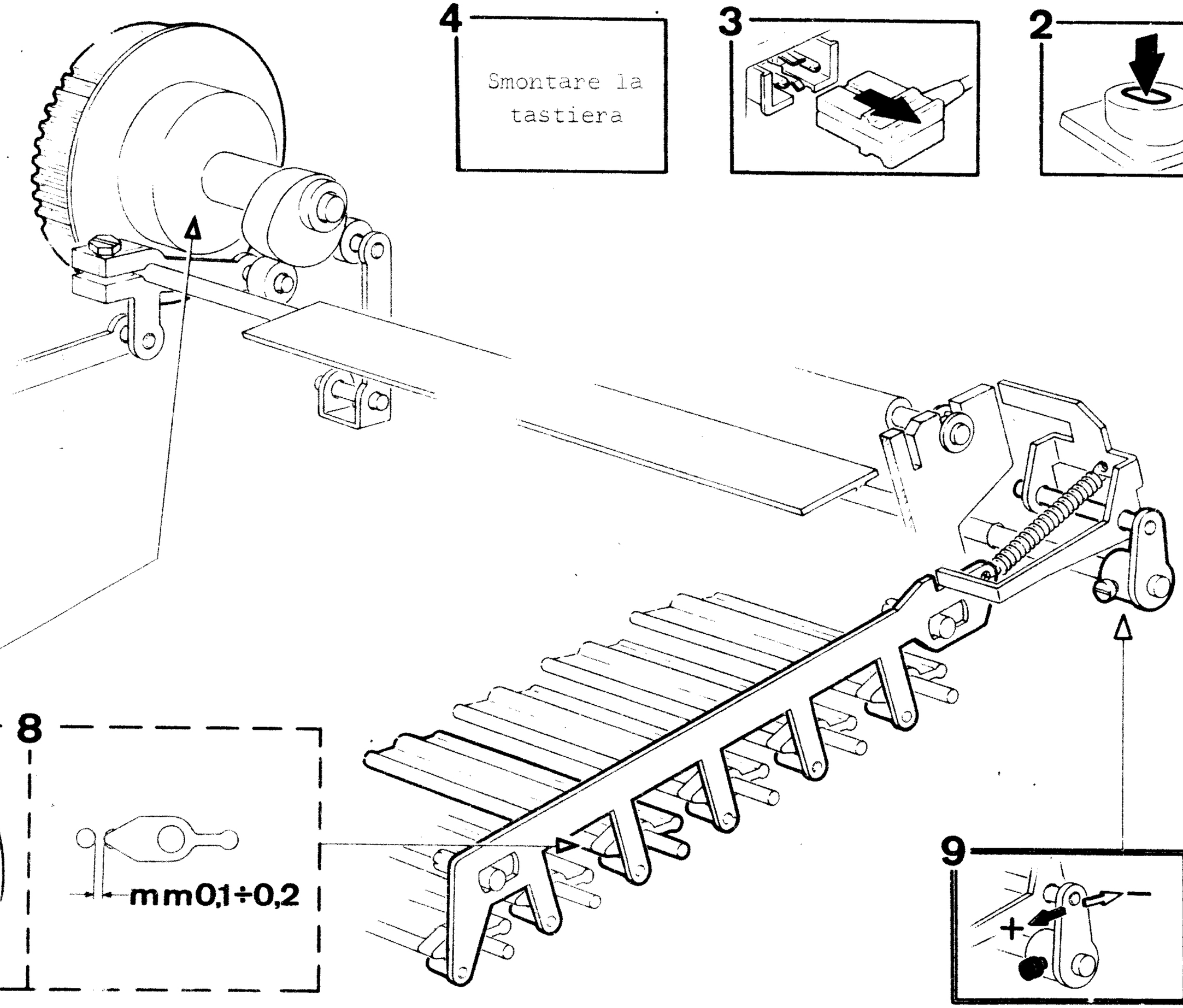


1



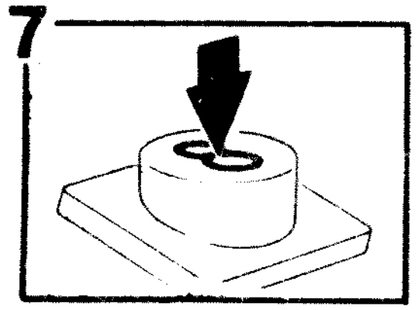
(1)

6 Sbloccare manualmente la tastiera

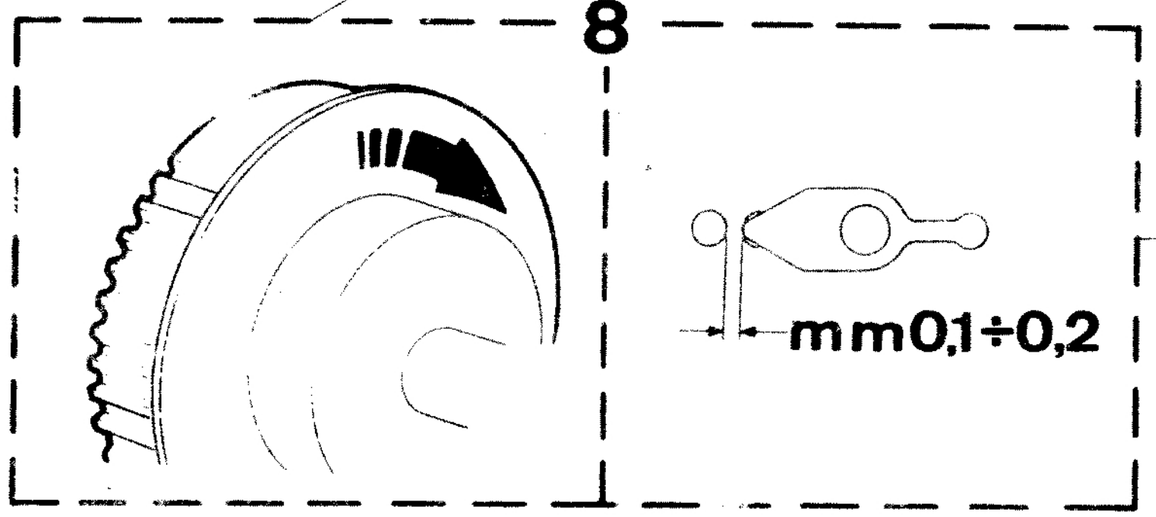


(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)

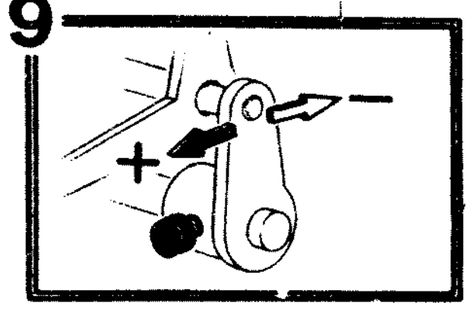
7



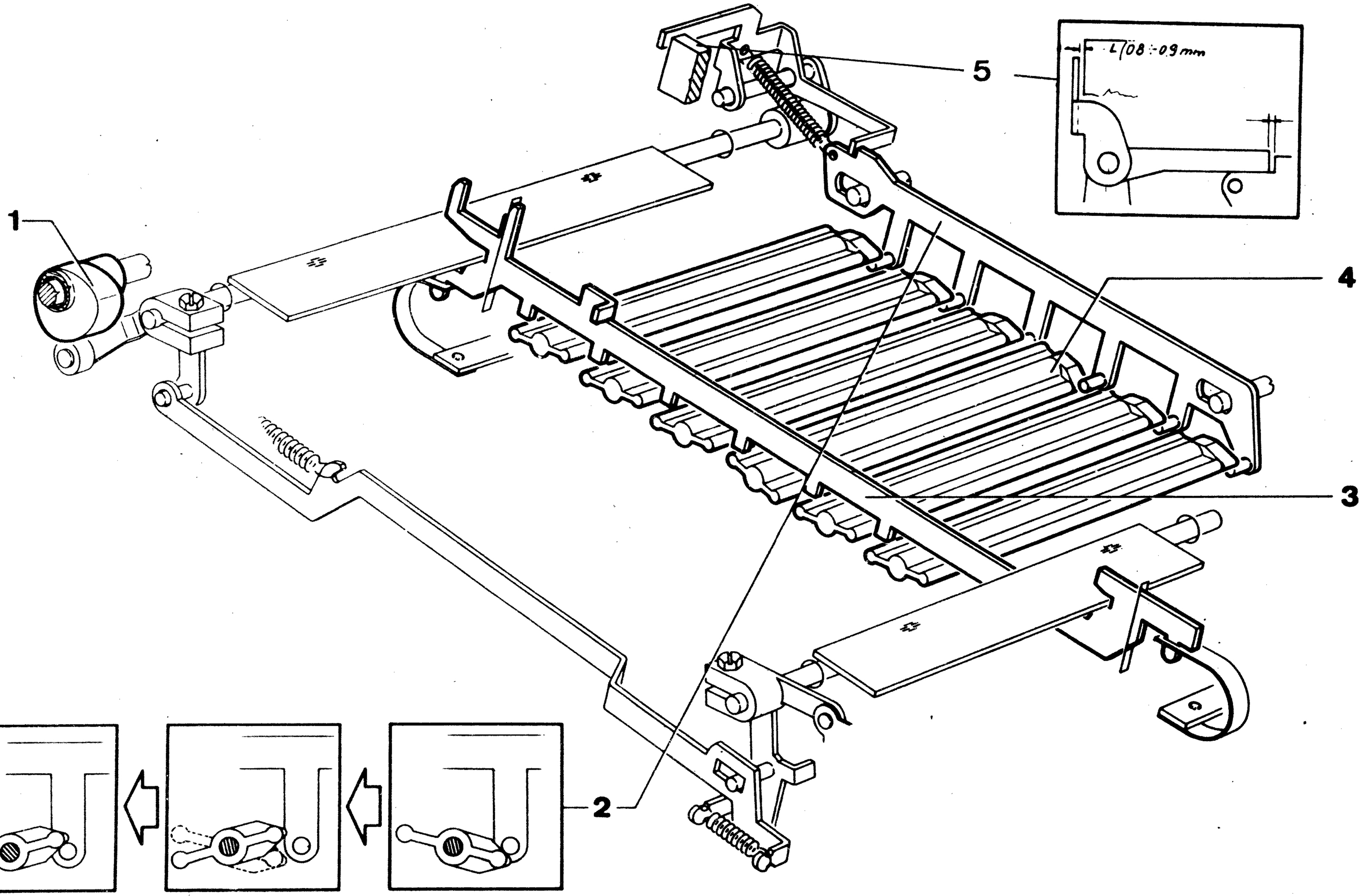
8



9

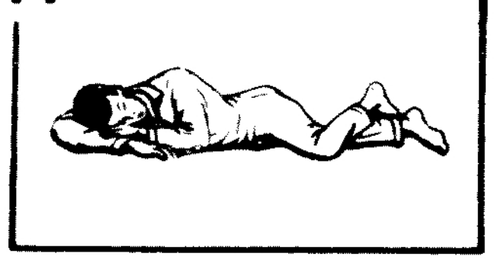


10 % VM.34


1
2
3
4
5
L 0,8 ÷ 0,9 mm

Verifica del cinematico di bloccaggio delle bandiere di codice (continuazione)

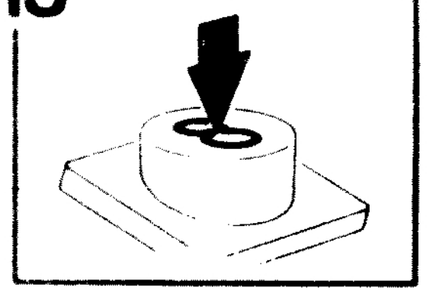
11



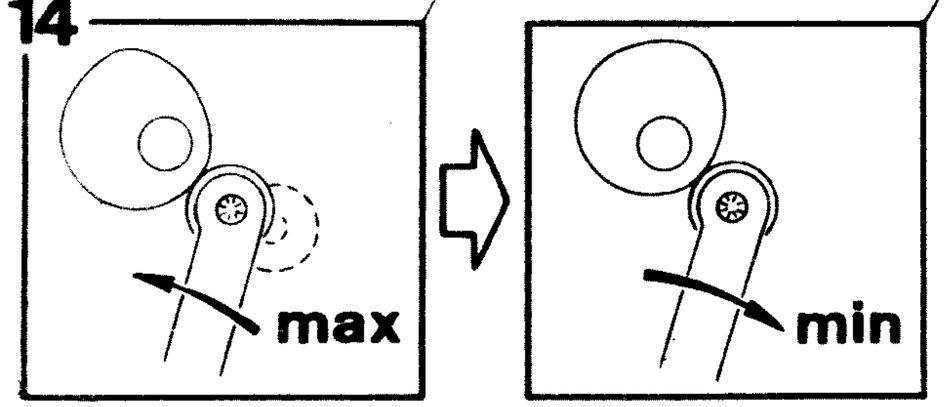
12

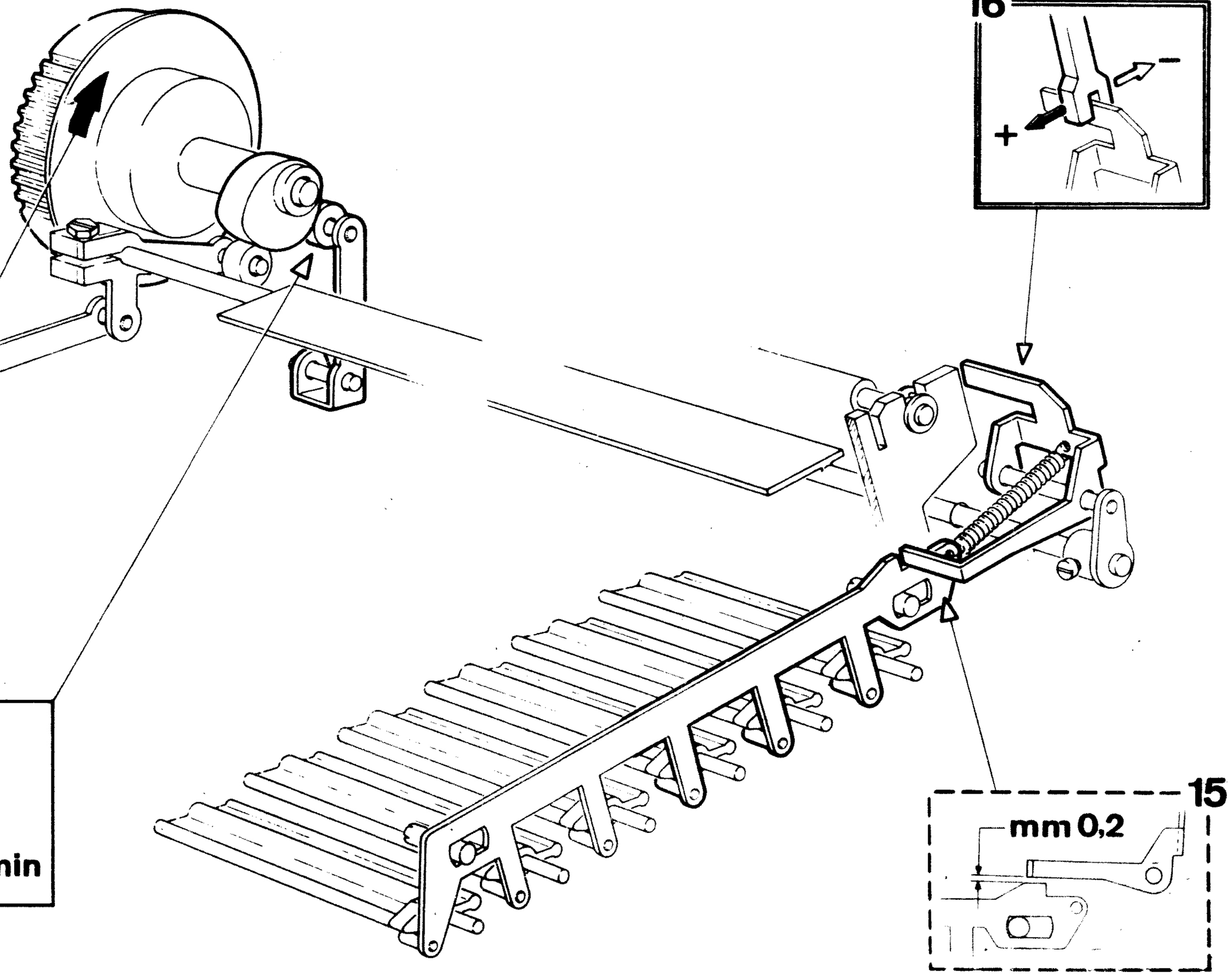
Sbloccare manualmente la tastiera

13



14



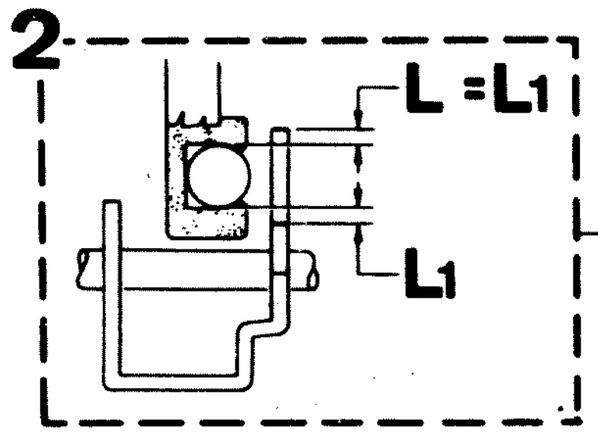


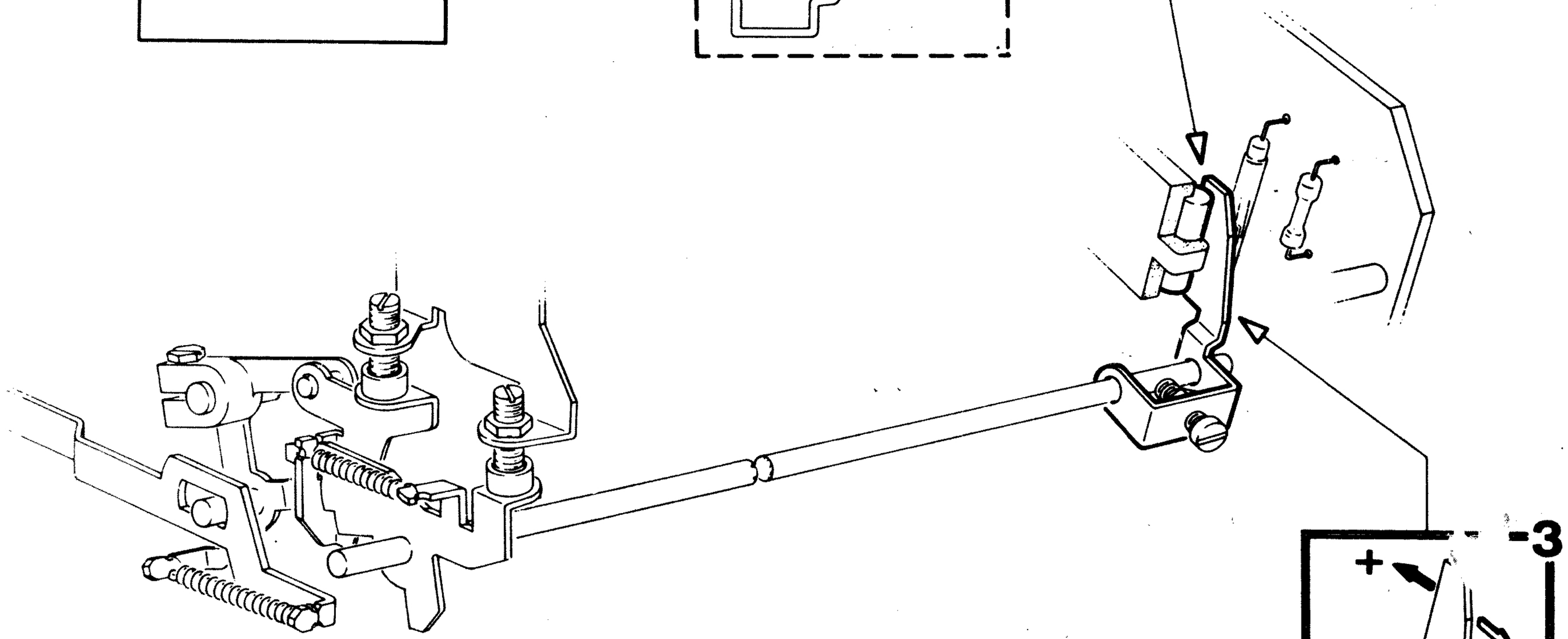
16

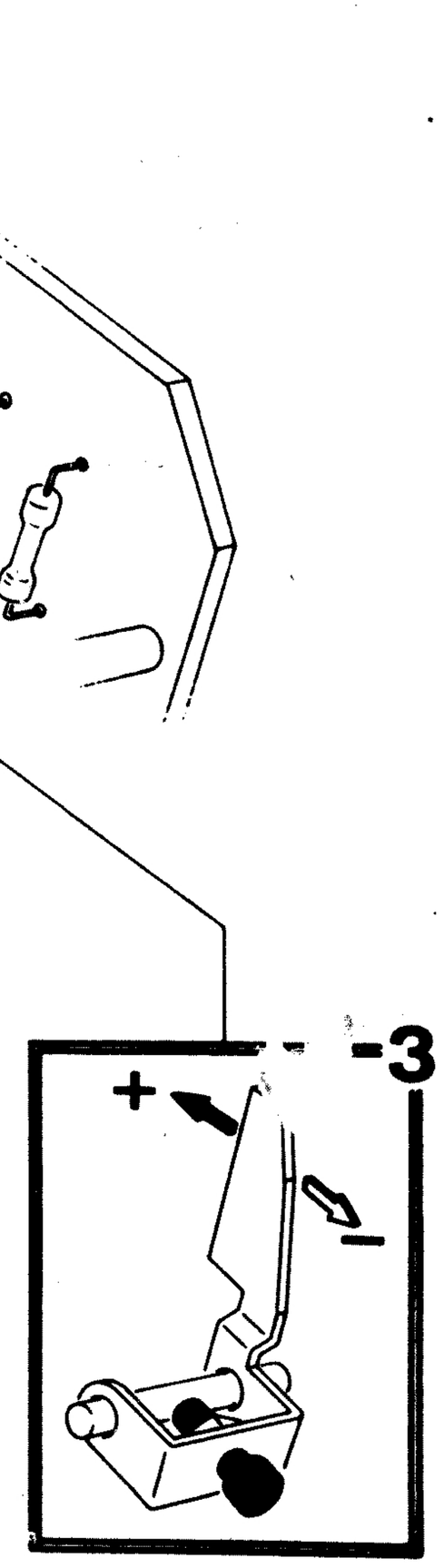
15

(6) Verifica della posizione angolare dello schermo del microinterruttore IN000

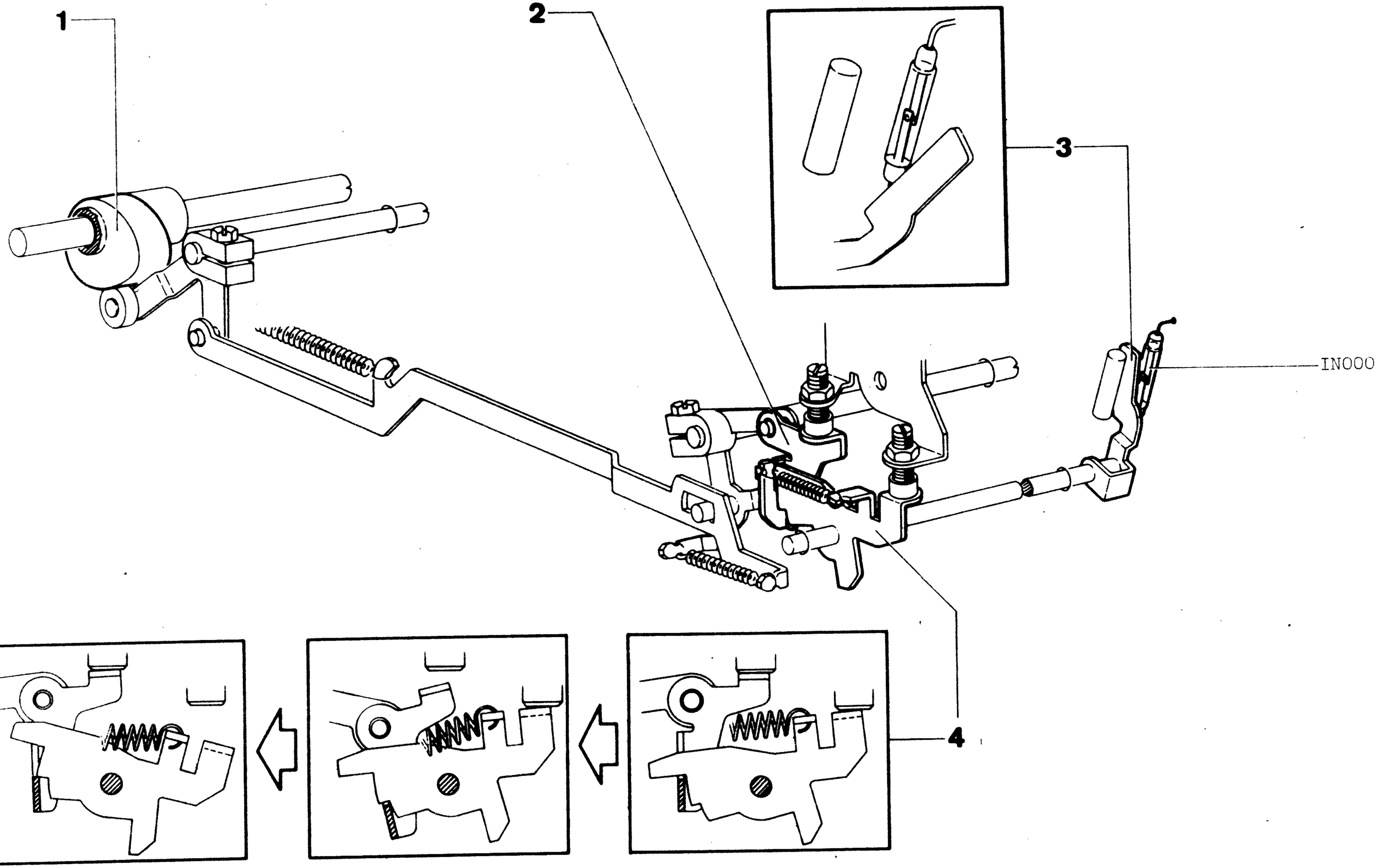
Durante ogni ciclo d'impostazione deve essere verificata la condizione illustrata a pagina VM.36 (riquadro 3).





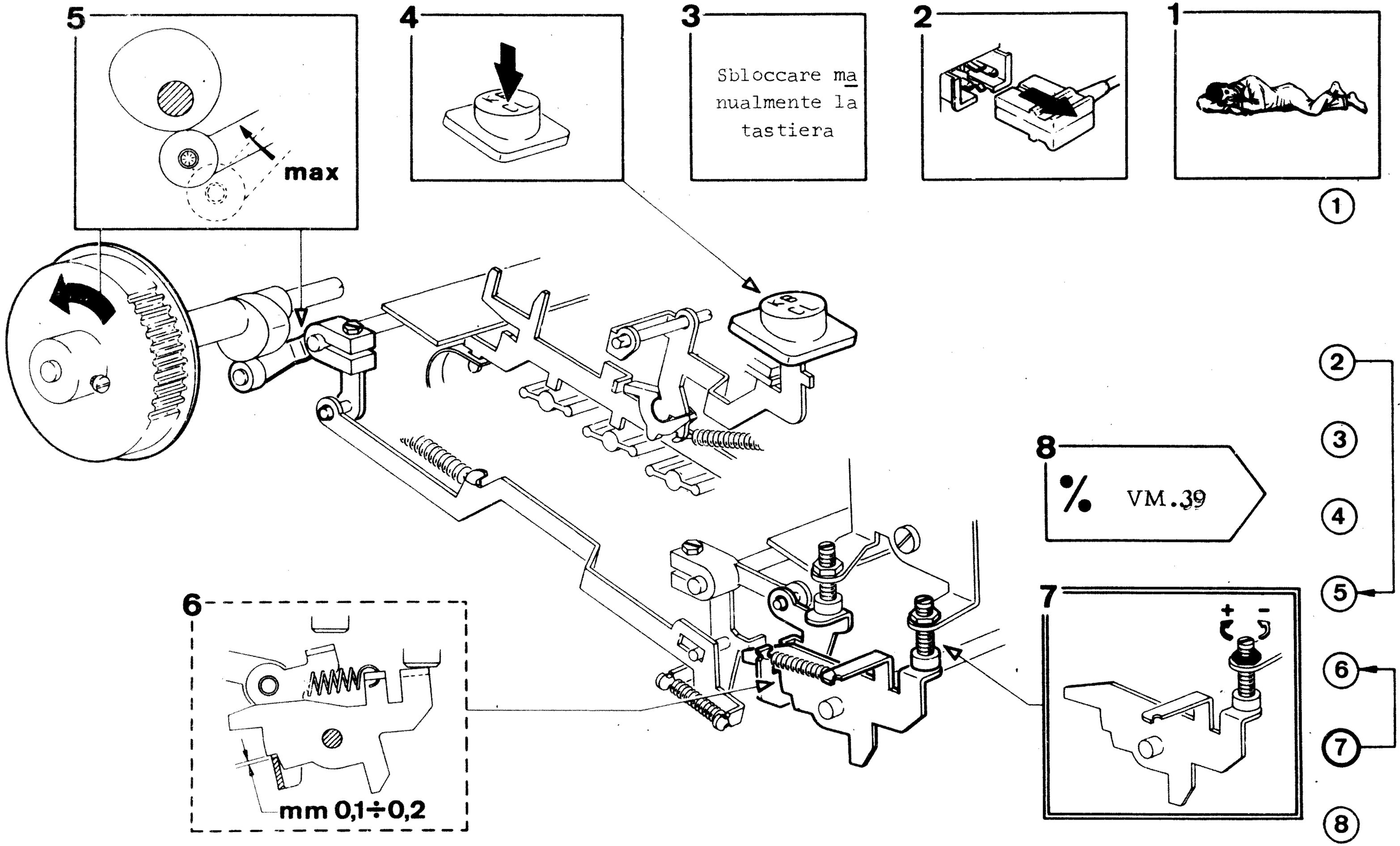


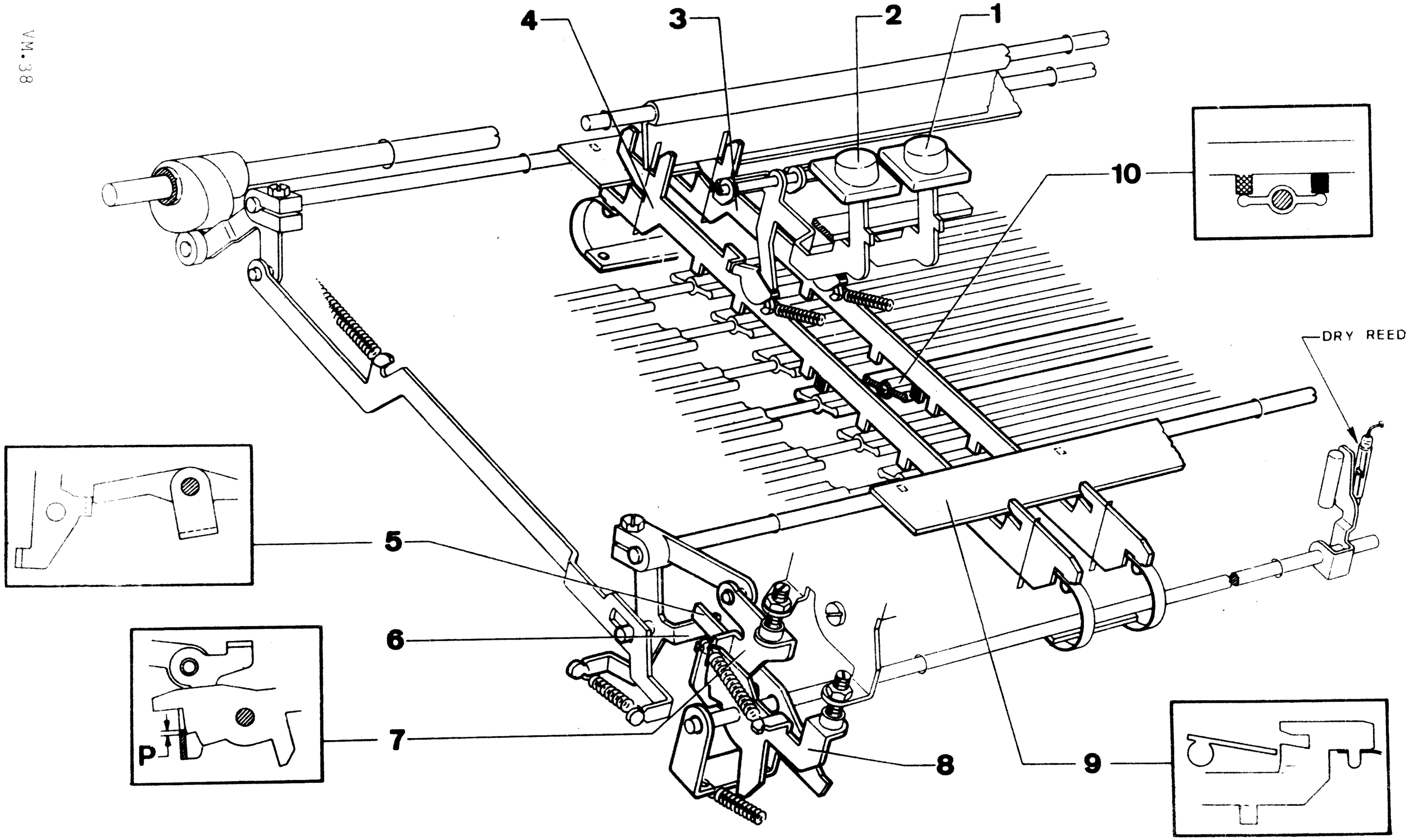
1
2
3
4
5
6
7
8


1
2
3
INOOO
4

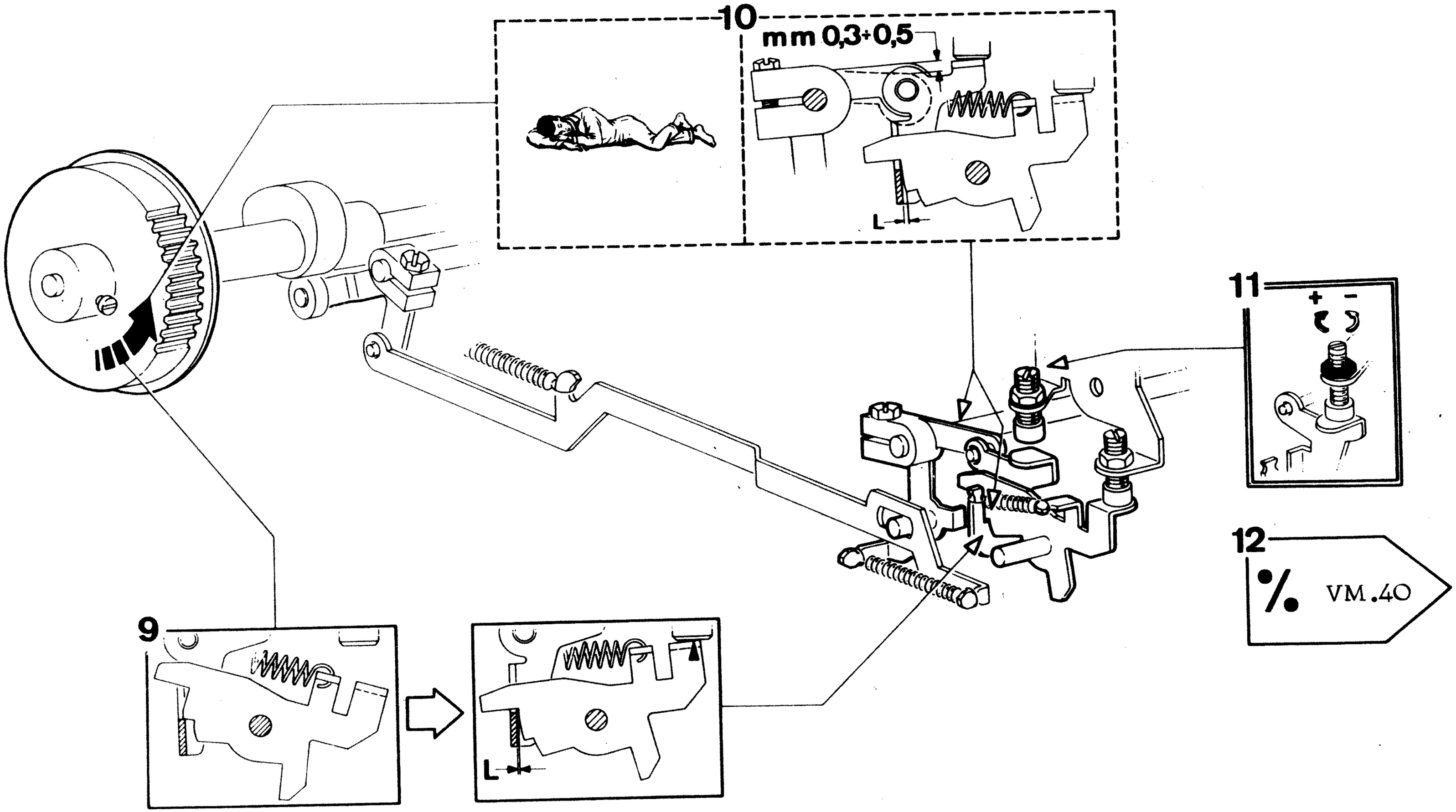
(7) Verifica del bloccaggio tastiera all'abbassamento contemporaneo di due tasti

Abbassando due tasti della tastiera d'impostazione, devono essere verificate le condizioni illustrate a pagina VM.38 (riquadri 5 e 7).




4
3
2
1
10
DRY REED
5
6
7
8
9
P

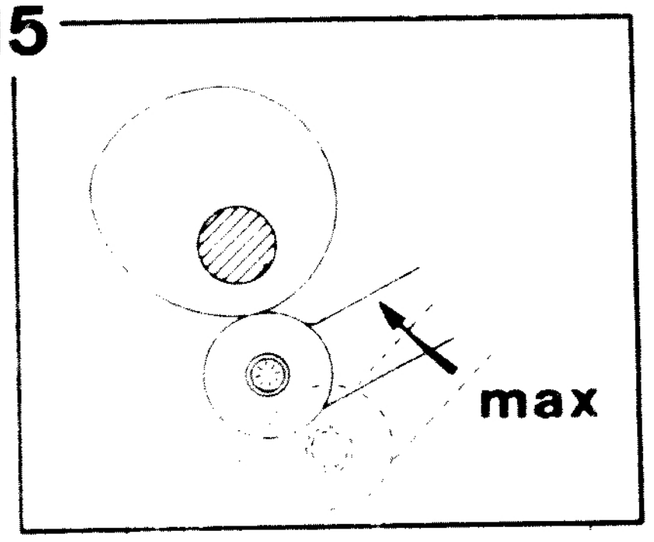
Verifica del bloccaggio tastiera all'abbassamento contemporaneo di due tasti (continuazione)



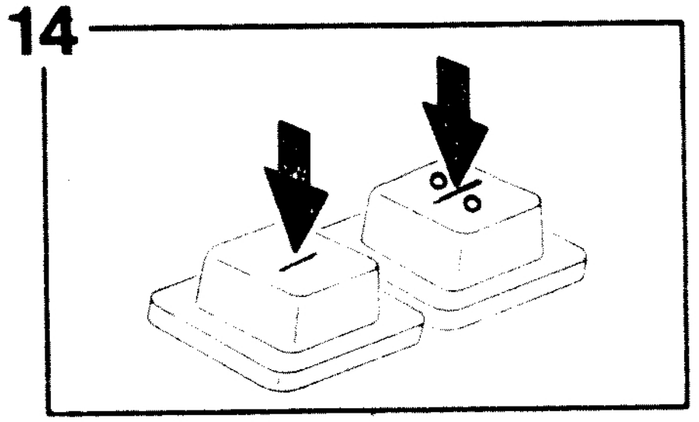
Nota - Ripetere la verifica con il tasto E..

Verifica del bloccaggio tastiera all'abbassamento contemporaneo di due tasti (continuazione)

15

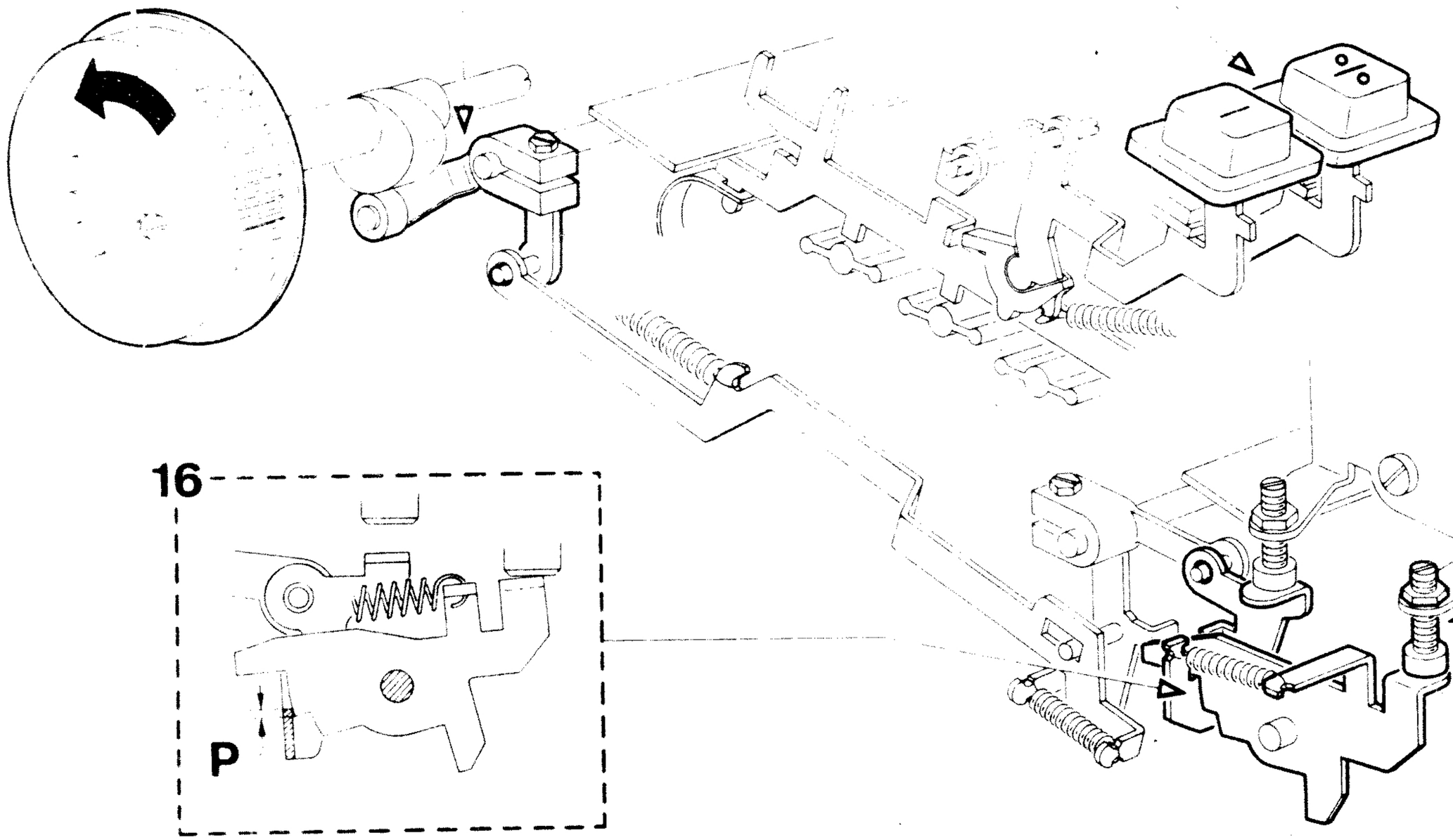


14



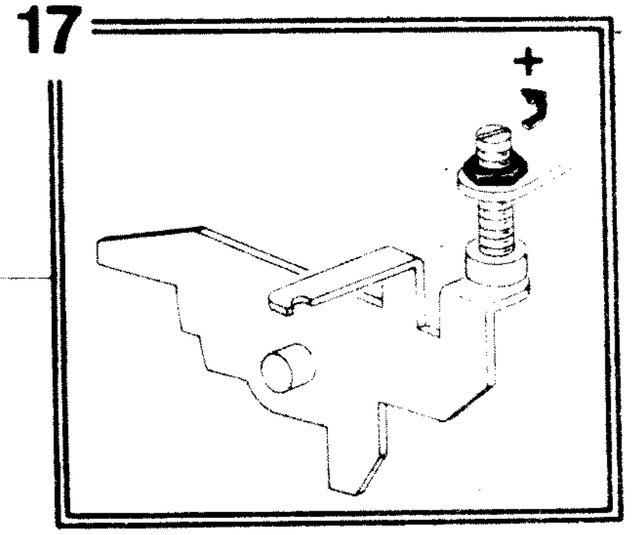
13

Sbloccare manualmente la tastiera



16

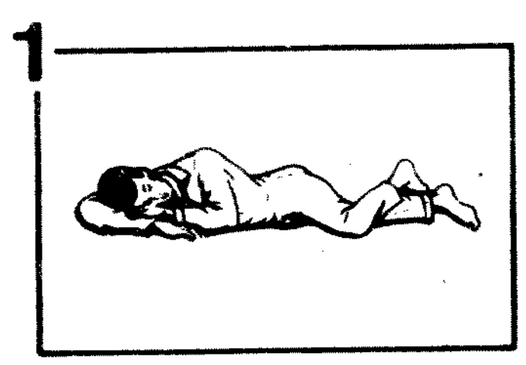
17

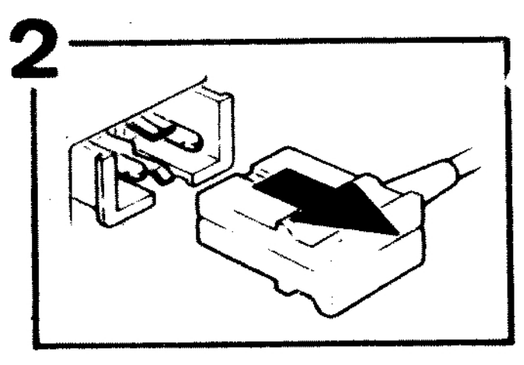


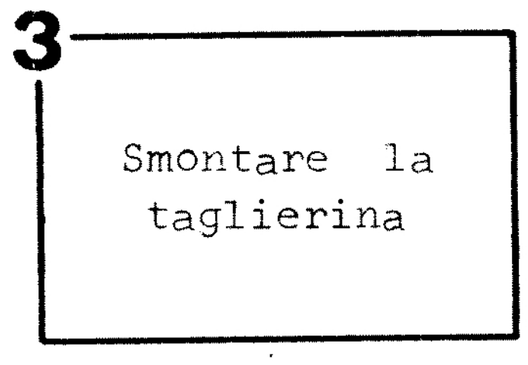
Nota - Ripetere la verifica per coppie di tasti estremi. La presa P si ottiene riducendo eventualmente al minimo possibile il valore della luce indicata al riquadro 6 di pagina VM.40

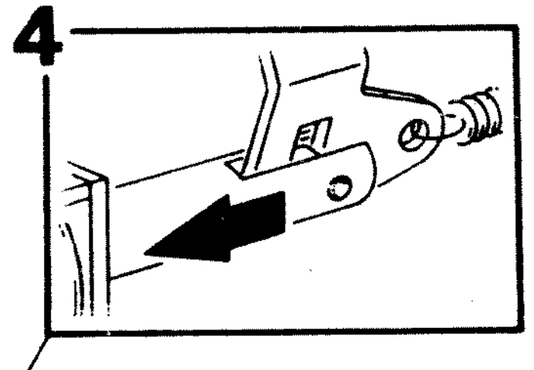
(8) Verifica del bloccaggio tastiera durante l'elaborazione

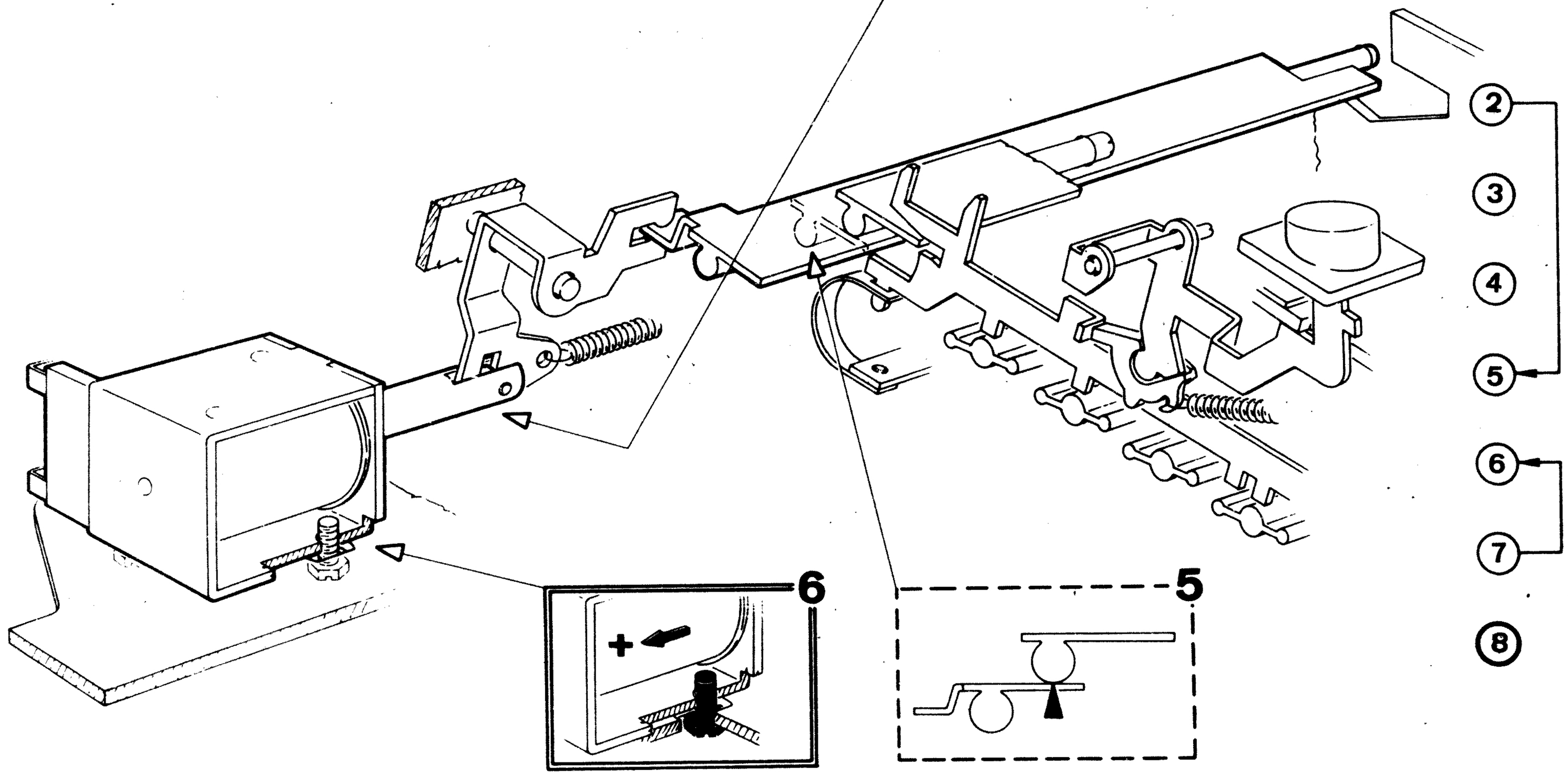
Con macchina alimentata, ma non operante, la tastiera deve risultare sbloccata. Viceversa, deve essere verificata la condizione illustrata a pag. VM.42 (riquadro 2).



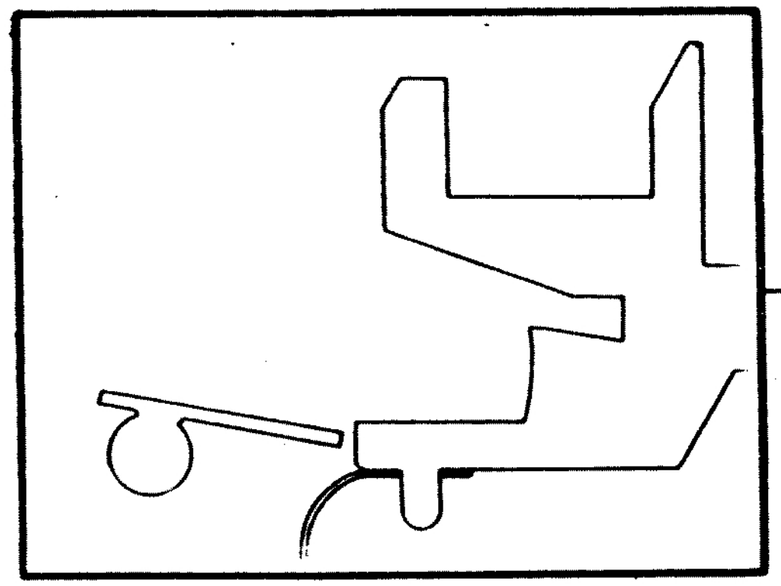






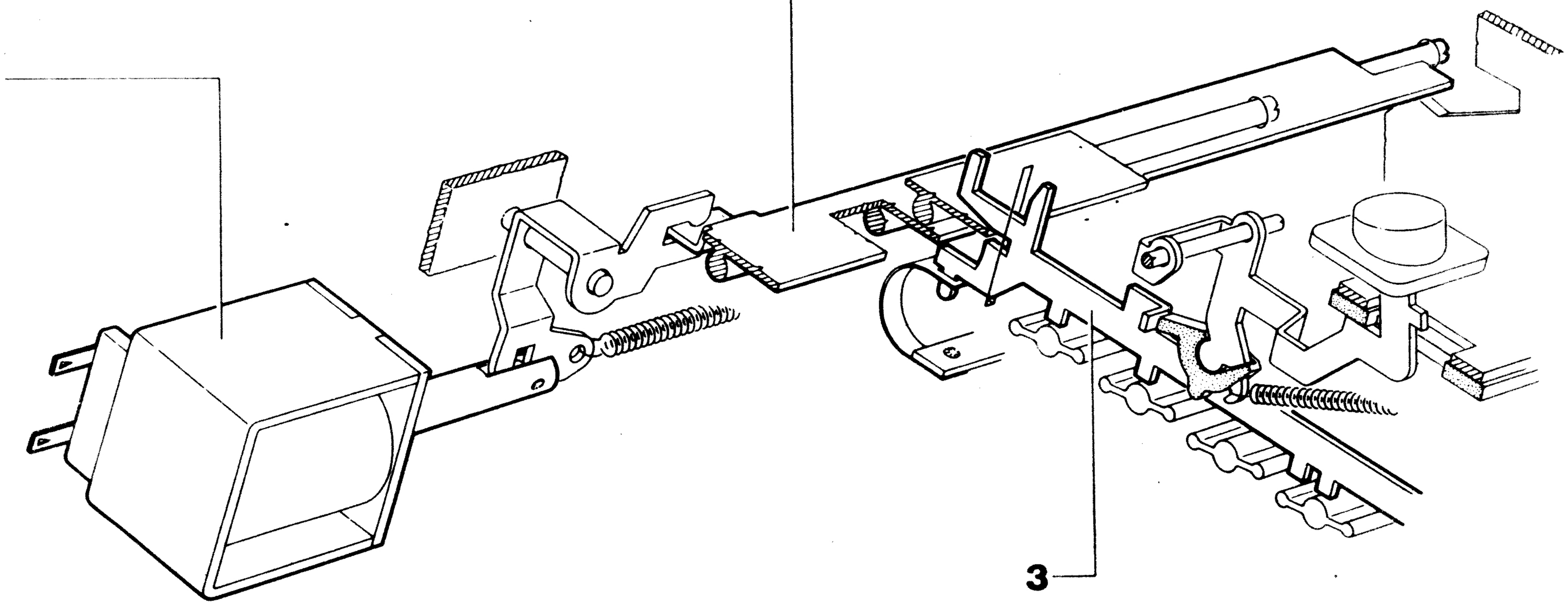


Nota - La condizione di appoggio deve essere verificata su tutta la lunghezza della bandiera o per lo meno ai suoi estremi.



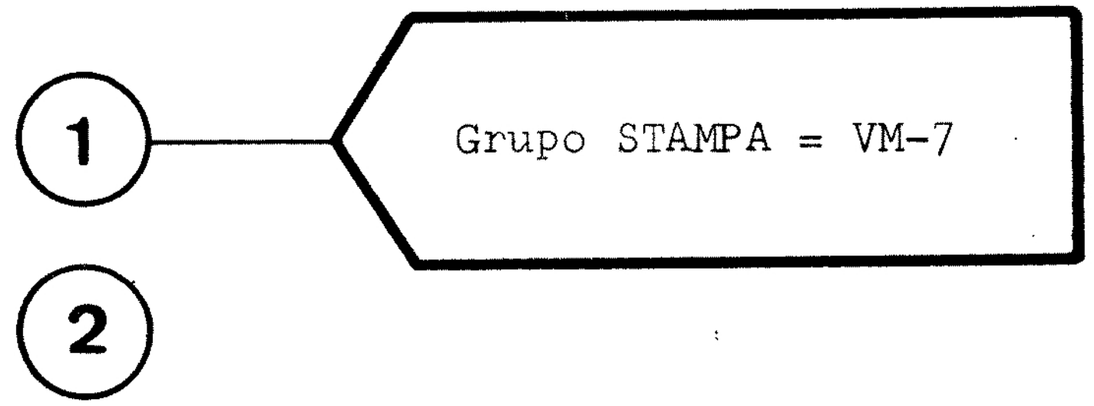
2

1



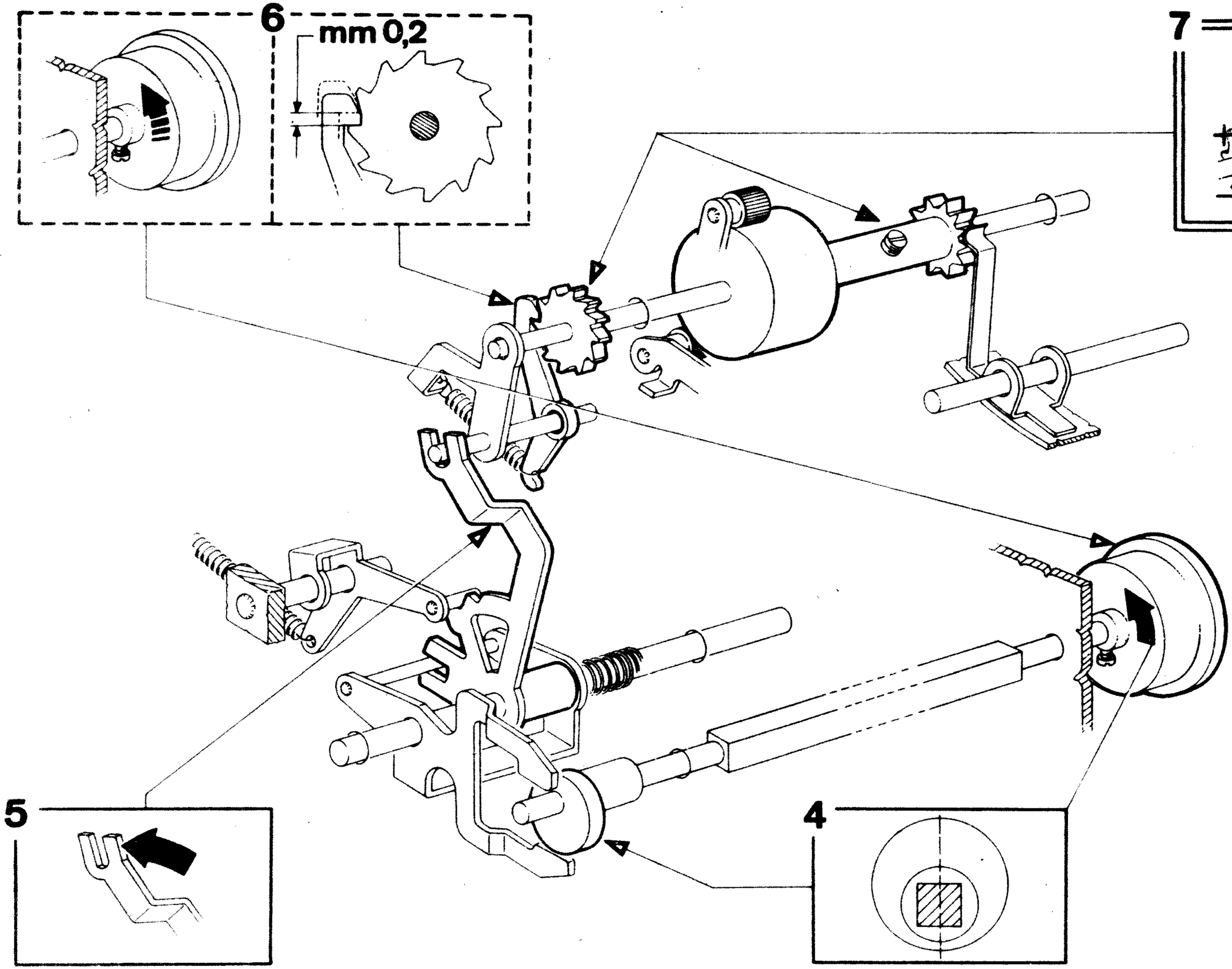
3

GRUPPO CARTA



(1) Verifica della quantità di comando dell'interlinea automatica

Al termine di ogni fase di scrittura, devono essere verificate le condizioni illustrate a pag. VM.45 (riquadro 4).

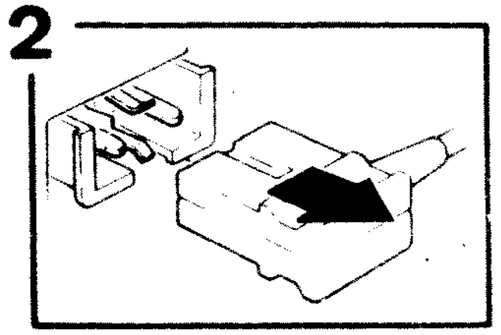


(1)

(2)

1

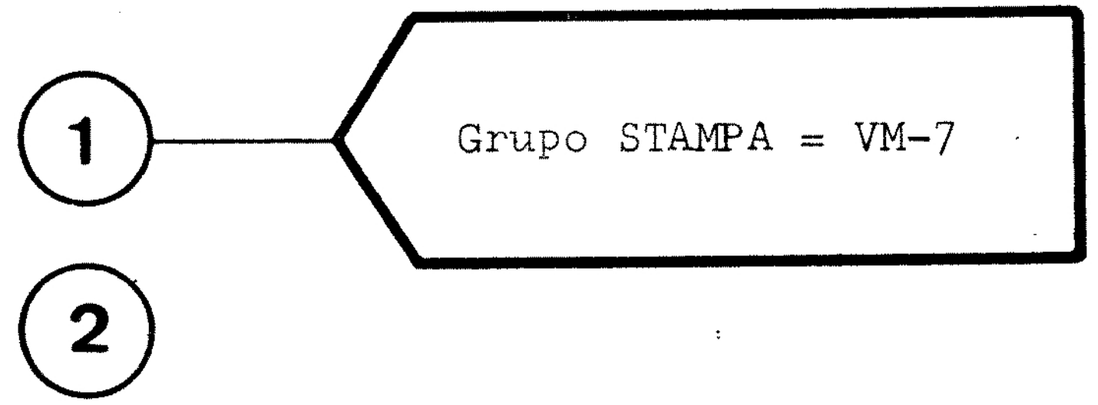
2



3

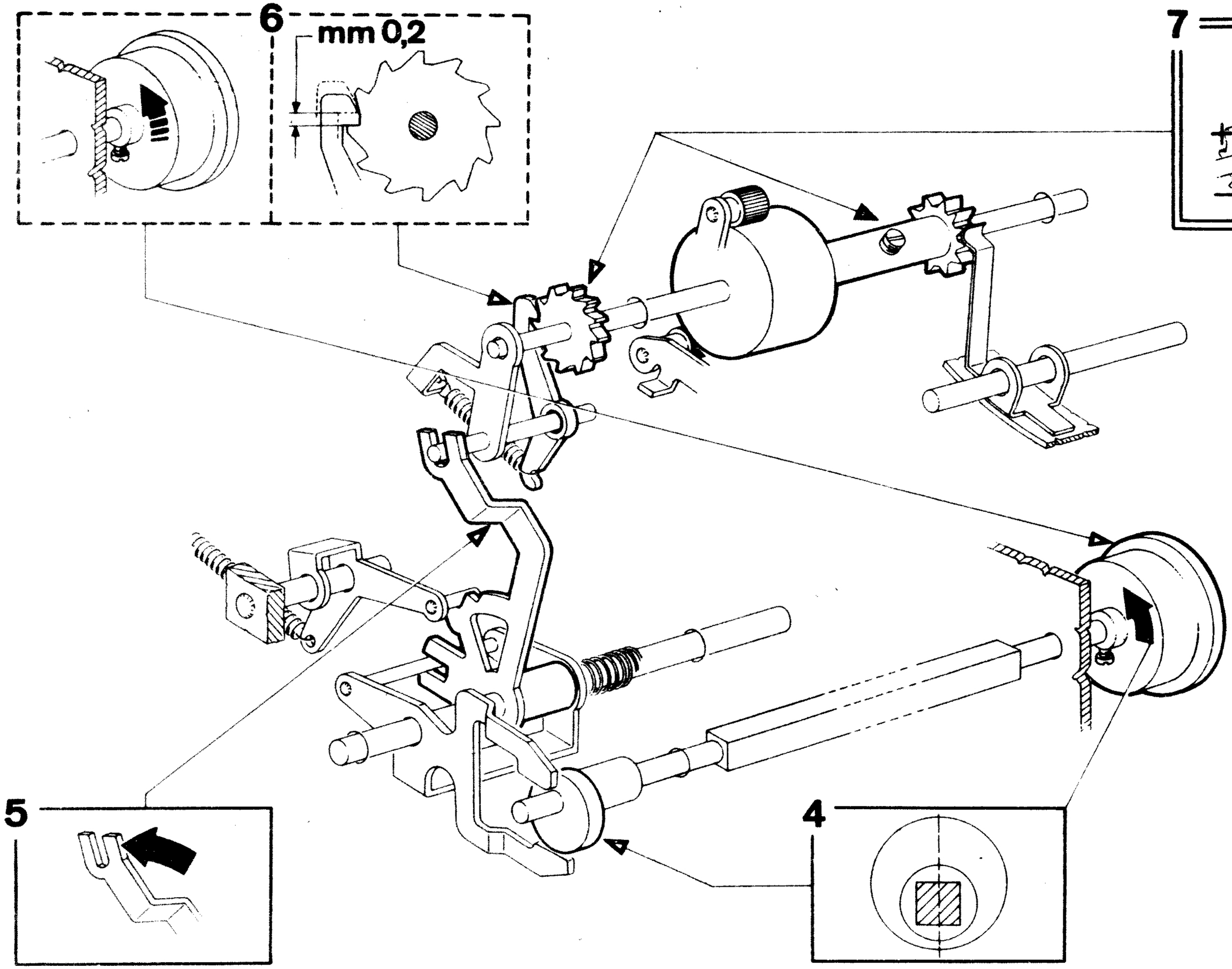
Smontare la taglierina

GRUPPO CARTA



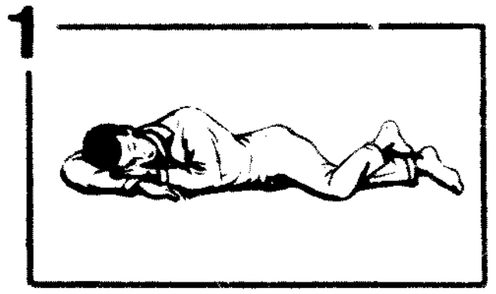
(1) Verifica della quantità di comando dell'interlinea automatica

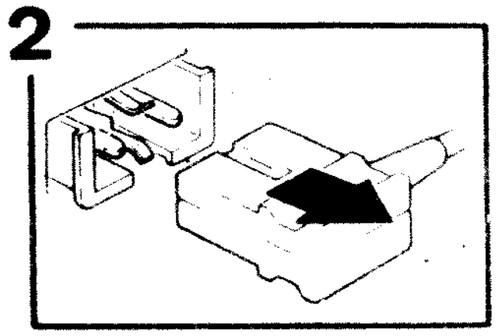
Al termine di ogni fase di scrittura, devono essere verificate le condizioni illustrate a pag. VM.45 (riquadro 4).



(1)

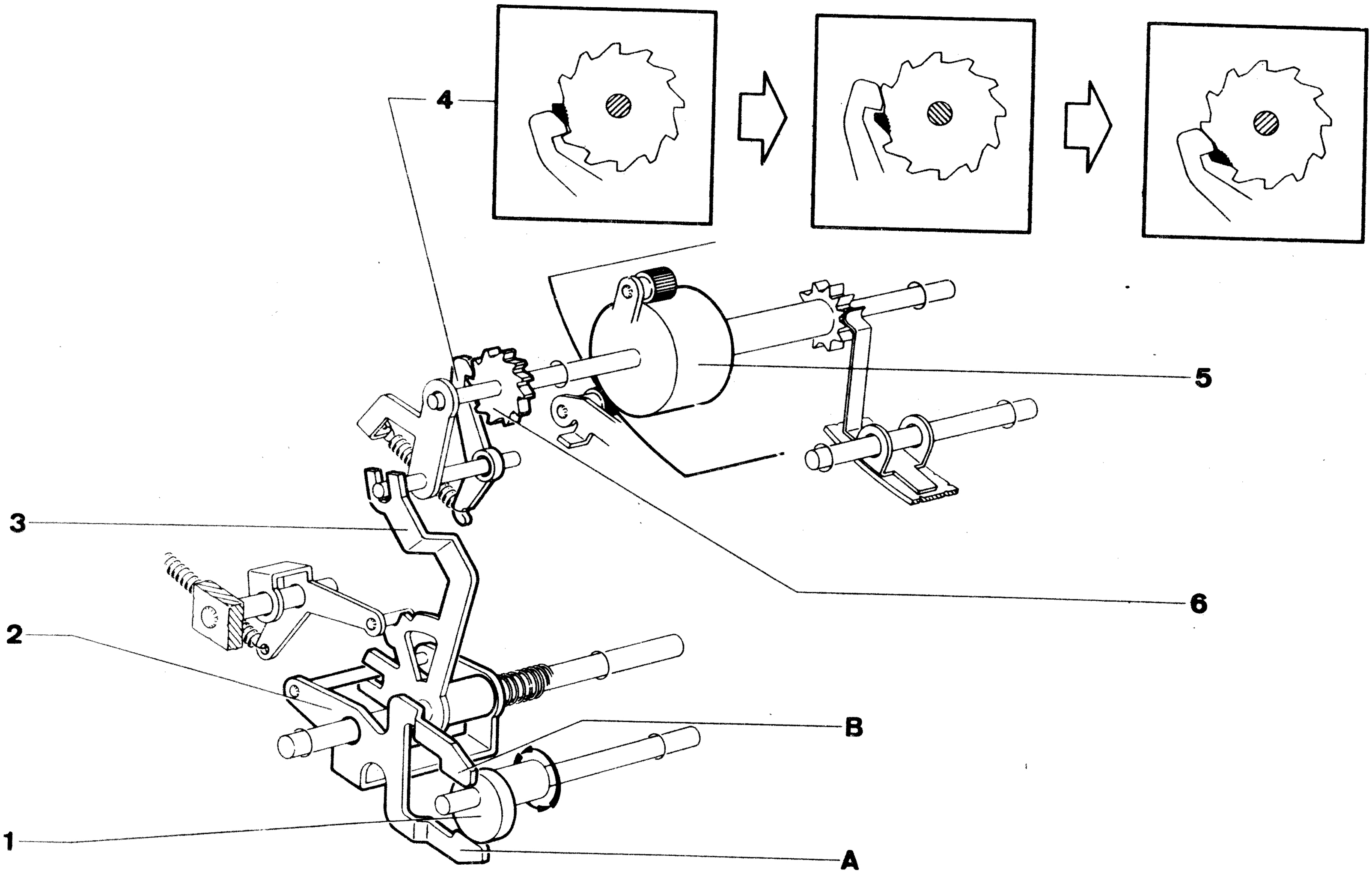
(2)





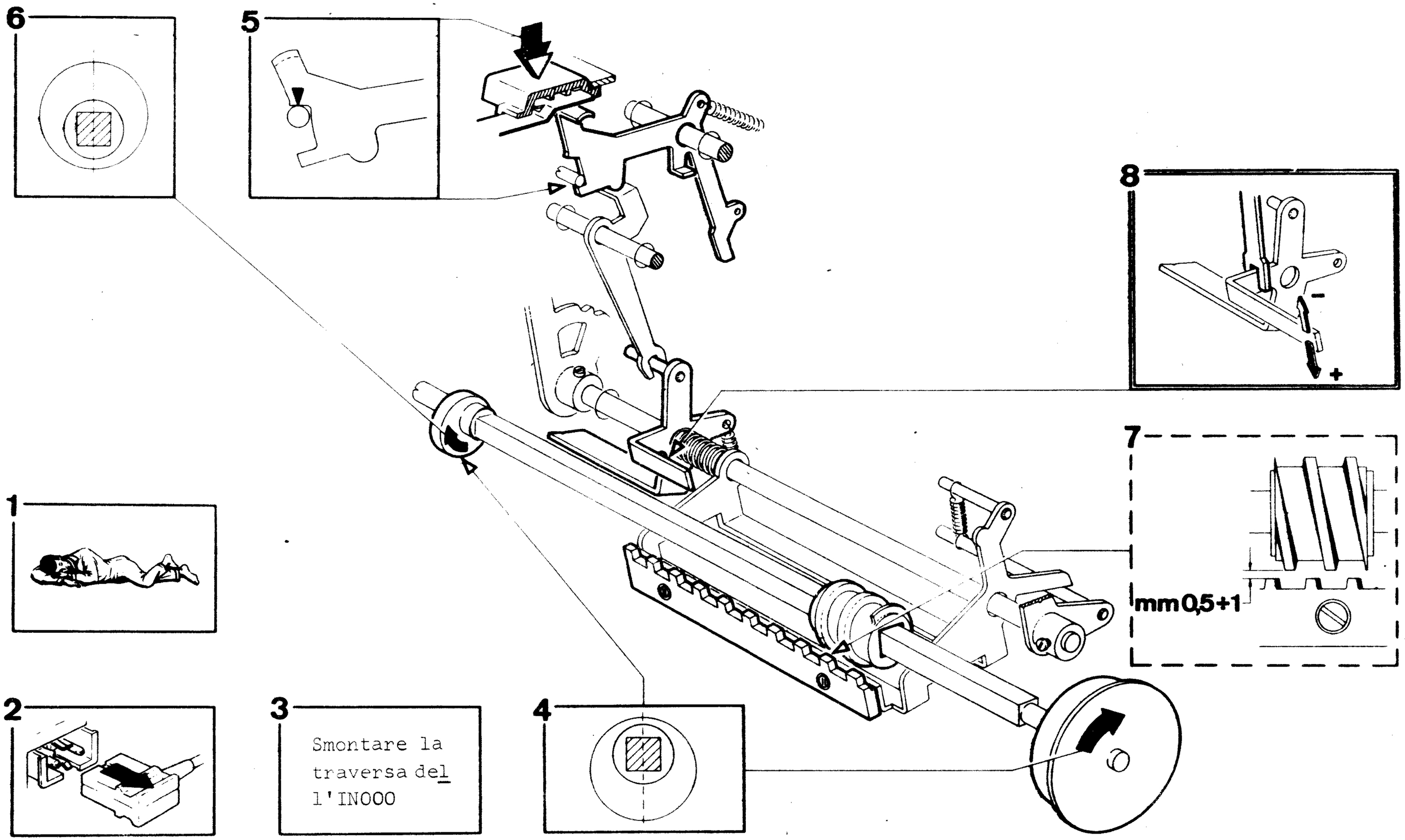
3

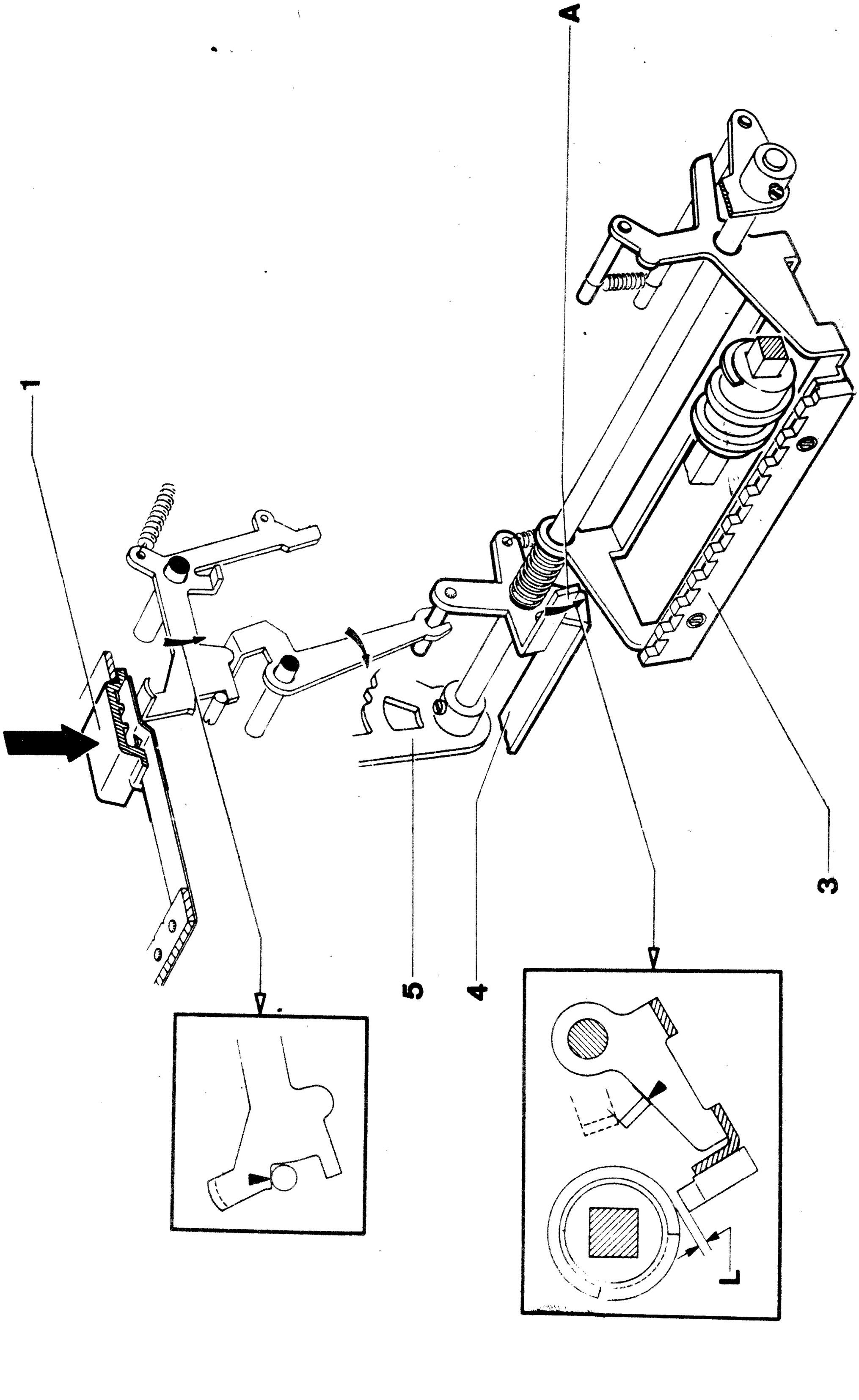
Smontare la taglierina


4
5
6
3
2
B
1
A

(2) Verifica dell'esclusione dell'ingranamento della cremagliera movimento carrello

Abbassando il tasto dell'interlinea manuale deve essere verificata la condizione di luce illustrata a pag. VM.47 nel riquadro in basso a sinistra.

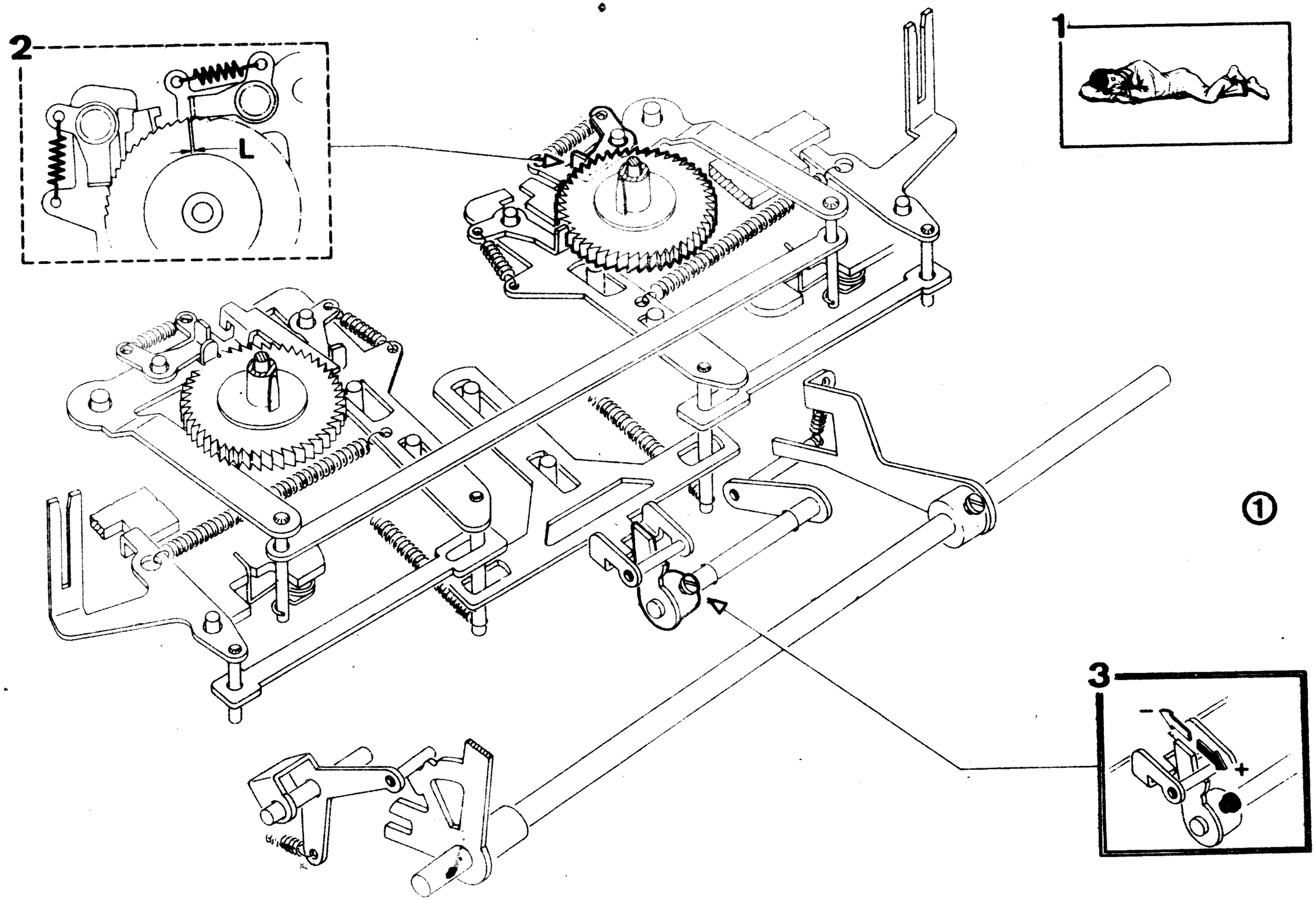


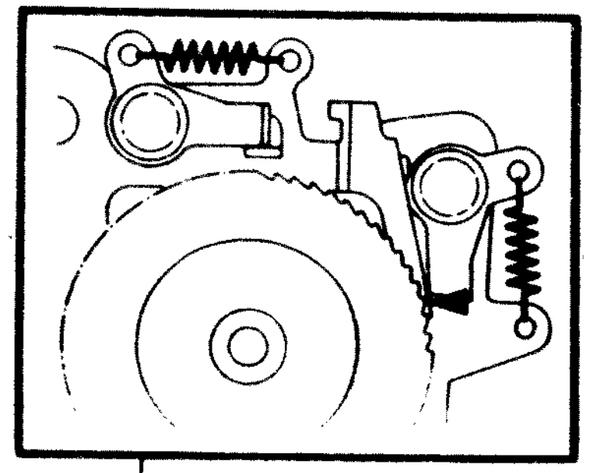

A
1
2
3
4
5

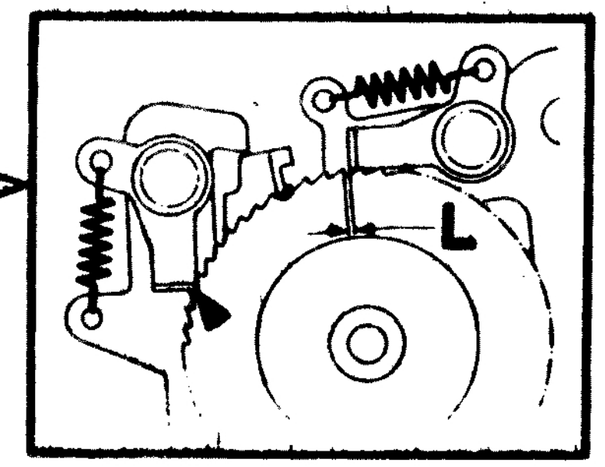
GRUPPO NASTRO

① Verifica della quantità di avanzamento del nastro

Al termine di ogni fase di scrittura, deve essere verificata la condizione illustrata a pagina VM.51 (riquadro 8).



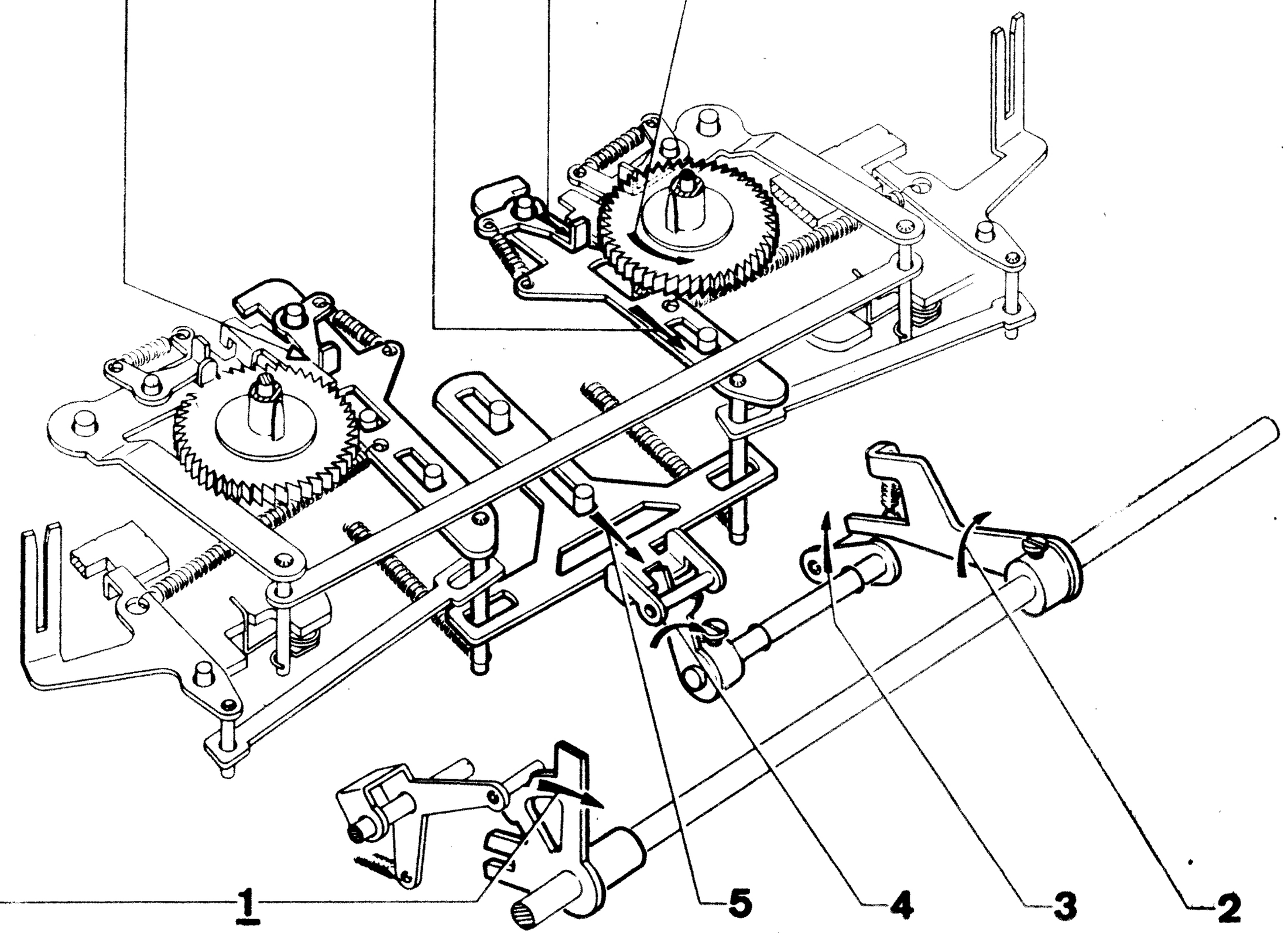


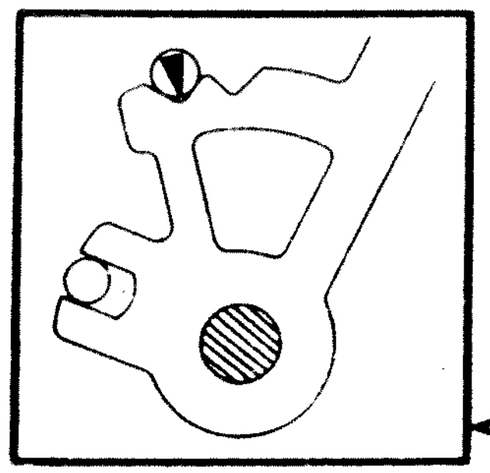


6

7

8





1

5

4

3

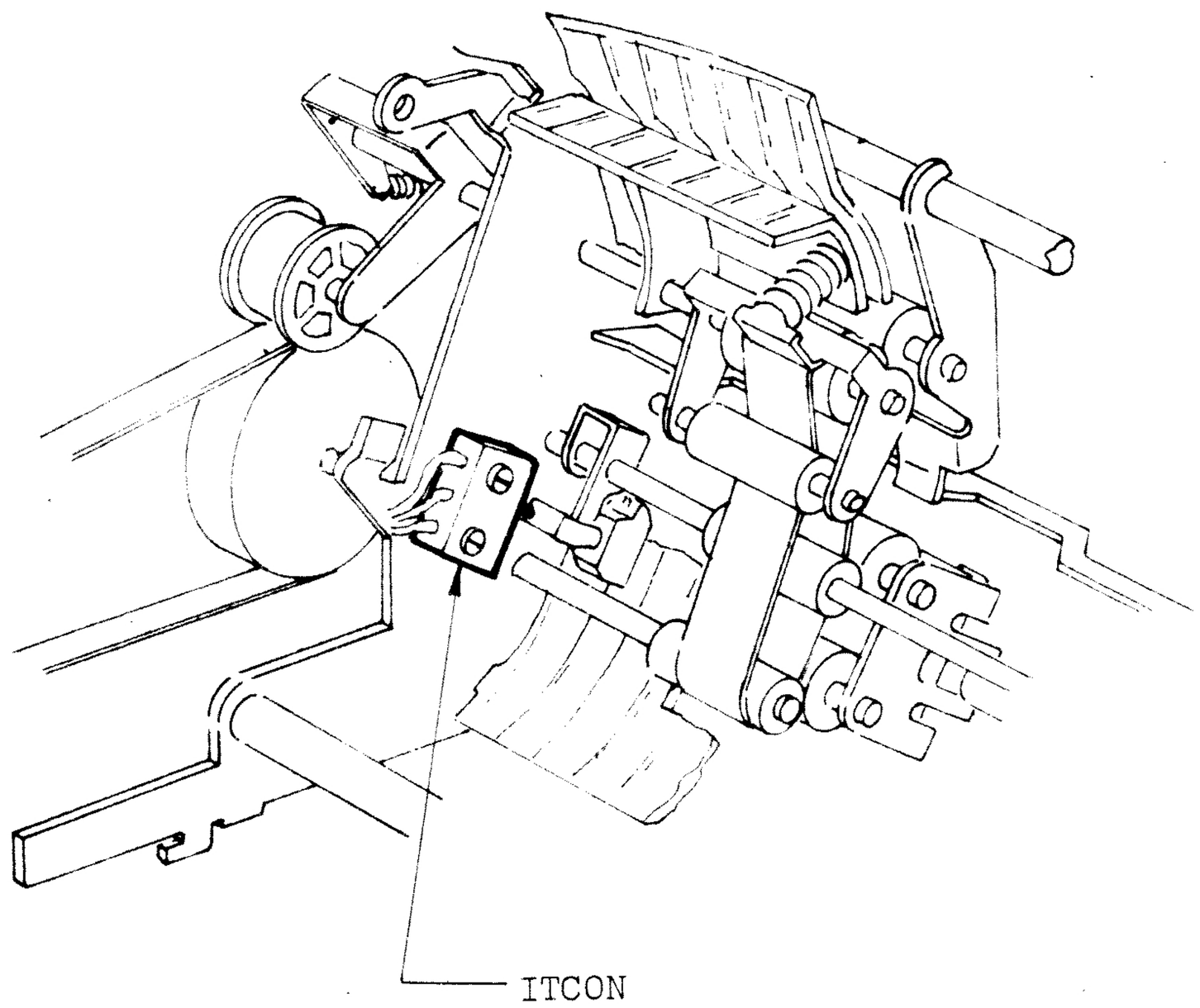
2

GRUPPO CARTOLINA

1

VM. 53

Con la macchina a riposo introdurre una cartolina ed eseguire le seguenti verifiche:



a) Il microinterruttore ITCON deve chiudersi durante il passaggio della cartolina.

b) Il microinterruttore ITCON deve aprirsi subito dopo il passaggio della cartolina stessa.

N.B.- Il microinterruttore se fissato troppo vicino alla cartolina può rallentarne lo scorrimento con conseguente segnalazione "errore".

CF

CONTROLLI FISSI

C O N T R O L L I F I S S I

- Questa informazione ha lo scopo di indicare le verifiche che in buona parte permettono d'individuare la causa di un difetto saltuario.
- Le modalità di esecuzione delle verifiche sono indicate in tabella.

ES.	VERIFICA	MODALITA'
1	VERIFICA DELLA LUCE TRA L'ELETTRO-MAGNETE E LA RUOTA FONICA.	634B e VM17
2	VERIFICA DEL MICROINTERRUTTORE ISAO.	VM18 e 623A
3	EFFICIENZA SCHERMINI DEI DRY REED.	Controllare la buona copertura dei magnetini da parte dei relativi schermini. Si agisce per deformazione su tutti gli schermini fuorchè INOON (VM38)
4	VERIFICA DEL CINEMATICO DI FISSAGGIO DELLE BARRE DI CODICE	VM32
5	VERIFICA DEL LIVELLO DELLA TENSIONE + 5V. E DEL RIPPLE	In caso di anomalia eseguire le verifiche indicate nel flusso DF2 (pag. ID3)
6	VERIFICA DELLA TENSIONE + 20V.	In caso di anomalia eseguire le verifiche indicate nel flusso DF1 (pag.ID2)
7	VERIFICA DELLA TENSIONE - 20V.	In caso di anomalia eseguire le verifiche indicate nel flusso DF3 (pag. ID5)
8	VERIFICA DELL'EFFICIENZA DEL SECONDARIO RISONANTE DEL TRASFORMATORE	321E e 321F
9	VERIFICA DEL FILTRO DI RETE	331A
10	VERIFICA DEI CAVI DI MASSA	Controllare che i cavi di massa tra i diversi gruppi della carrozzeria siano ben serrati.

CONDIZIONI DI BUON FUNZIONAMENTO

Queste condizioni di funzionamento sono da consigliare al cliente in caso di difetto saltuario.

- L'alimentazione della macchina deve avere la PRESA di TERRA.
- Il complessivo formato da: PRESA DI RETE + CORDONE + PRESA MACCHINA, deve risultare efficiente.
- La macchina deve funzionare con la VENTILAZIONE LIBERA (presa e uscita aria senza ostruzioni).
- La CARTA deve essere del TIPO PRESCRITTO e deve essere inserita nella macchina seguendo il PERCORSO CORRETTO.
- Il NASTRO deve essere inserito nella macchina seguendo il PERCORSO CORRETTO e deve essere LIBERO nel suo avanzamento.
- La macchina deve stare possibilmente lontata da apparecchiature a relè o da motori a spazzola.
- In ambienti con moquette è molto importante avere una buona presa di terra.
- Evitare le prese di corrente multiple.

NC

NORME COLLEGAMENTO CODIA

COMPILAZIONE CHIAMATA

CC

ING. C. OLIVETTI & C., S. p. A.

Servizio Tecnico Assistenza Clienti

FILIALE DI

MODULO DI INTERVENTO

CLIENTE

LOCALITA'

Zona

Cellula

Modello e matricola dell'unità su cui è stato eseguito l'intervento

Modello e matricola macchina base

Matricola gruppo elettronico

1) DATA E ORA DELLA CHIAMATA.

Data e ora di arrivo del tecnico

Ore lavorative del cliente intercorse tra chiamata e arrivo del tecnico

Tempo per la riparazione (escluso lo spostamento)

Nome e codice del tecnico

2) LETTURA CONTATORE:

3) FREQUENZA ERRORE:

Saltuaria ☐

Continua ☐

4) TENSIONI RILEVATE:

tensione di rete

tensioni di alim.

5) MOTIVO DELL'INTERVENTO:

[1] Per controllo d'arrivo

[0] In officina

[1] presso cliente (installazione)

[2] Per inconveniente su macchina venduta o in dimostrazione.

[0] in officina (riparazione)

[1] Presso cliente su chiamata

[2] Intervento con accoppiata manutenzione.

[3] Inconveniente rilevato in sede di manutenzione

[3] Per applicazione modifiche o dispositivi.

[0] In officina

[1] presso cliente

[0] Su macchina abbonata

[1] Su macchina non abbonata

[2] Su macchina in garanzia venduta e non abbonata

6) PARTI DI RICAMBIO

Quant	Codice	Denominazione	Matr. guasto	Matr. applicato

7) ELEMENTI ELETTRONICI SOSTITUITI

Denominazione	Matr. guasto	Matr. applicato

8) GUIDA RICERCA DIFETTI

Difetto risolto con guida ☐

Difetto risolto con uso parziale della guida ☐

Difetto risolto senza guida ☐

Diagnosi libera non compresa nei difetti catalogati ☐

Indicazioni errate della guida ☐

9) CODIA

Codice/i rilevato/i

Inconveniente risolto con CODIA SI ☐ NO ☐

10) CODICE INCONVENIENTE

Codice zona	Tipo	Classe

NOTE Indicare la manifestazione dell'inconveniente segnalato dal cliente e quello rilevato dal tecnico, la causa dello stesso e il lavoro eseguito

Dare informazioni riguardanti l'installazione.

Indicare il punto della guida che ha individuato la causa

COPIA PER STAC - S.C.T. IVREA

CC.=

e. Casella 4)

. Tensioni rilevate.

Sono da indicare solo in quelle occasioni dove vengano riscontrati valori irregolari o quando, durante l'intervento, vengano eseguite tali misure.

f. Casella 5)

. Motivo dell'intervento.

La nuova impostazione di questa casella prevede che vengano indicati con crocetta più numeri prestampati.
In particolare dopo aver scelto una delle cifre della prima colonna, si dovrà contrassegnare la seconda cifra fra quelle indicate a lato e, solo per i casi 2 e 3 in prima colonna, anche la terza cifra comune per entrambi.

g. Casella 6)

. Parti di ricambio.

Si riferisce alle parti sostituite.
Va evidenziato che le parti guaste devono venire sistematicamente inviate ad Ivrea, essendo un valido supporto della segnalazione tecnica che si ricava dalla chiamata.

h. Casella 7)

. Elementi elettronici sostituiti.

Allo scopo di essere documentati con esattezza sulla sostituzione di gruppi, piastre, alimentatori o piastrine, è necessario riportare per ogni elemento denominazione e matricole complete.

i. Casella 8) e 9)

. Guida ricerca difetti.

. CODIA.

La compilazione di queste caselle, effettuabile per le macchine che dispongono di guida ricerca difetti, o utilizzino il Codia, permetterà di verificare costantemente il livello di validità dei metodi diagnostici.

l. Casella 10)

. Codice inconveniente.

Va compilata per i soli prodotti per i quali è prevista la codificazione degli inconvenienti.

m. Note

. Indicare la manifestazione dell'inconveniente segnalato dal cliente e quello rilevato dal tecnico, la causa dello stesso e il lavoro eseguito.

Per poter approfondire le informazioni tecniche che si ottengono dalle chiamate, particolarmente per i nuovi prodotti, la descrizione deve seguire scrupolosamente la traccia indicata sopra.

. Dare informazioni riguardanti l'installazione.

I sistemi abbisognano normalmente di informazioni supplementari quali:

- per TE 300 velocità (Bd) e tipo del collegamento telegrafico
- per Auditronic 770 modelli e matricole delle unità che compongono il sistema, ecc.

Indicare il punto della guida che ha individuato la causa, quando viene utilizzata la guida stessa, riportando il numero della pagina con il NUMERO dell'argomento, NOME della prova o il CODICE indicato nella tabella per permettere un controllo della validità di questa pubblicazione, dalle informazioni di ritorno.

Le indicazioni sopra dette devono essere riportate solo quando in quella pagina o con quella Prova si è eliminato il difetto.

Esempio I:

- il difetto viene eliminato in Diagnosi Libera.
  Si trascrive il CODICE.

Esempio II:

- il difetto viene eliminato dopo una Prova.
  Si trascrive il nome della Prova.

Esempio III:

- Il difetto viene eliminato dopo aver sostituito il G.E. seguendo le indicazioni fornite in una Uscita.
  Si trascrive il codice indicato a fianco del simbolo di istruzione.

Altre informazioni da precisare:

- intervento effettuato in collaborazione con tecnico LRE
- l'inconveniente dipende da unità Olivetti
- l'inconveniente dipende dalla programmazione del sistema.

Si fa presente che il modulo in quattro copie riporta in calce la destinazione. Per semplicità di smistamento, le copie hanno colori diversi.
La copia per l'officina è predisposta per l'imputazione conto.

MANUALE ISTRUZIONI

M1

MANUALE ISTRUZIONI

Indice Riferimenti

Reset	R
Introduzioni Numeriche	1
Indirizzamenti ai registri	C
Clear	CL
Funzione S	S
Funzione ↓	↓
Funzione ↑	↑
Funzione ↕	↕
Funzione + −	±
Funzione X	X
Funzione ÷	÷
Funzione ◇	◇
Funzione ✱	✱
Funzione √	√
Funzione V,W,Y,Z	W
Salti	SA
Indirizzamento indiretto	II
Funzione FL	FL
Record Program	RP
Stampa Programma	SP
Tasto Single Step	SS
Second Side	2S
Cartolina magnetica	CM
Uso promiscuo di un registro programma	UPP
Calcolo ROM	/✱

R E S E T

Il tasto reset esegue le seguenti operazioni:

- subito dopo l'accensione della macchina la predisposizione per eseguire i calcoli
- in ogni momento cancella tutti i règistri
- sblocca la tastiera dal blocco elettronico
- spegne la lampada errore, se il tasto REC.PR. non è inserito.

INTRODUZIONI NUMERICHE

I numeri vanno introdotti dal più significativo al meno significativo.
La virgola va introdotta in modo naturale (1), il segno - può essere introdotto all'inizio (2), a metà (3) o alla fine della impostazione.

Possono essere introdotti un massimo di 31 cifre con l'eventuale segno - e, (5), in questo caso il segno - introdotto dopo le 31 cifre fa segnalare errore (6).

La stampa del numero avviene su una sola riga per un totale di 22 cifre più l'eventuale segno - e, (7), per stampe di numeri con più di 22 cifre la parte più significativa è riportata su una seconda riga (8).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	123,4 ↓	123,4 ↓
	1234 ↓	1234 ↓
2	-123,4 ↓	-123,4 ↓
3	12-3,4 ↓	-123,4 ↓
4	123,4- ↓	-123,4 ↓
5	-1234567890,12345678901234567890 12	La trentaduesima cifra fa segnalare errore
	CLEAR	
6	1234567890,12345678901234567890 1-	Il segno - dopo 31 cifre fa segnalare errore
	CLEAR	
7	12345678901234567890 12 ↓	12345678901234567890 12 ↓
8	-1234567890,123456789012 ↓	-1234567890,123456789012 ↓
8	1234567890,1234567890123 ↓	234567890,1234567890123 ↓

1

CANCELLAZIONE DEGLI ZERI IN TESTA

Gli zeri introdotti all'inizio di un numero vengono trascurati (9) viene sentito solo lo zero seguito dalla virgola (10)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
9	0001234 ↓	1234 ↓
10	00,1234 ↓	0,1234 ↓

V I R G O L A I N T E S T A

La virgola come prima impostazione viene considerata come 0, (11) .

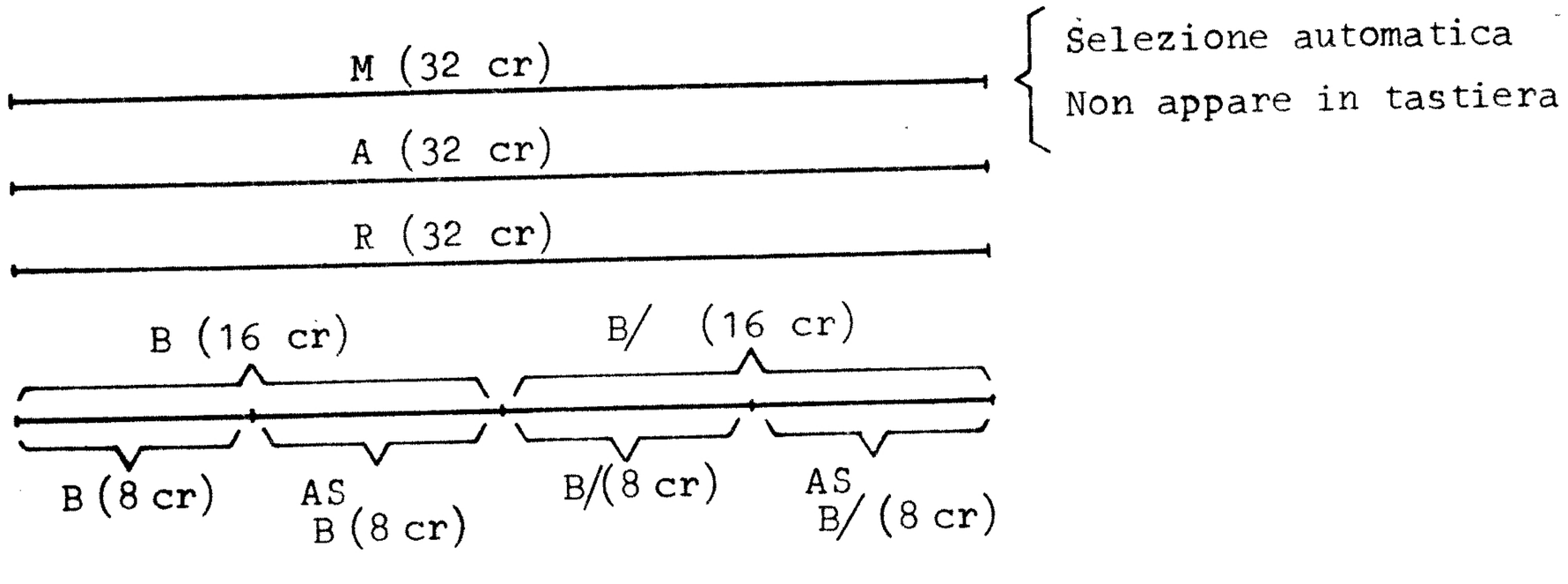
ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
11	,12 ↓	0,12 ↓

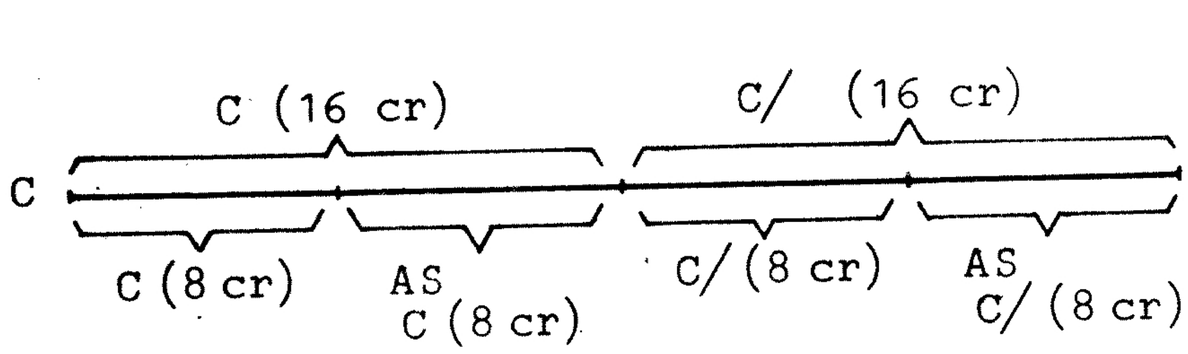
S E G N O M E N O I M P O S T A T O D A S O L O O S E G U I T O D A V I R G O L A

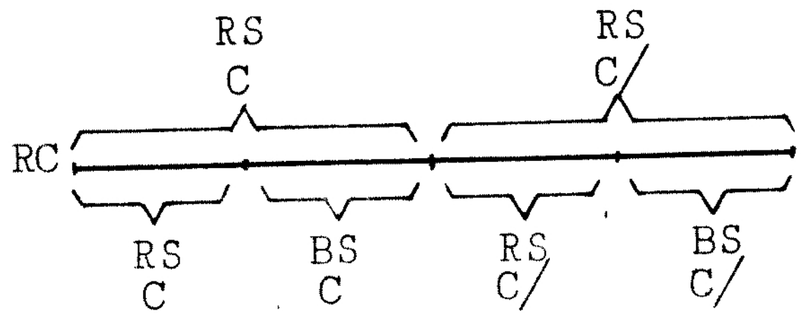
Il segno meno come prima impostazione è considerato come 0 se non è seguito da cifre (12) o se è seguito da una virgola (13)

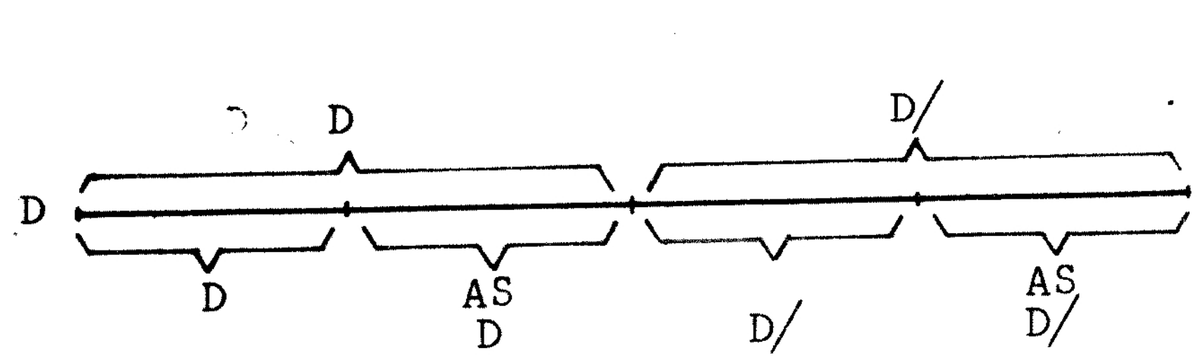
ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
12	123 ↓	123 ↓
	- ↓	-0 ↓
13	-,123 ↓	-0,123 ↓

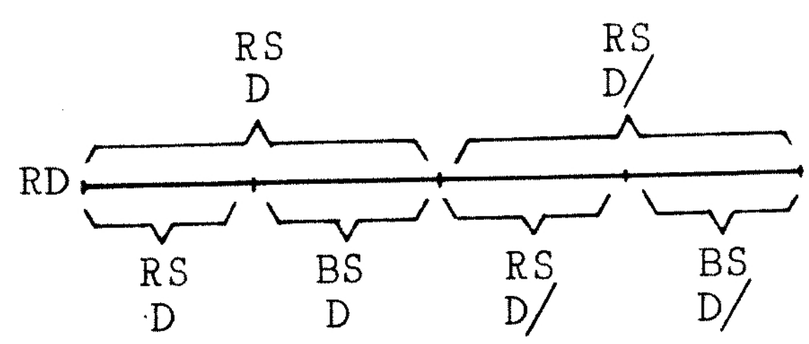
INDIRIZZAMENTO AI REGISTRI

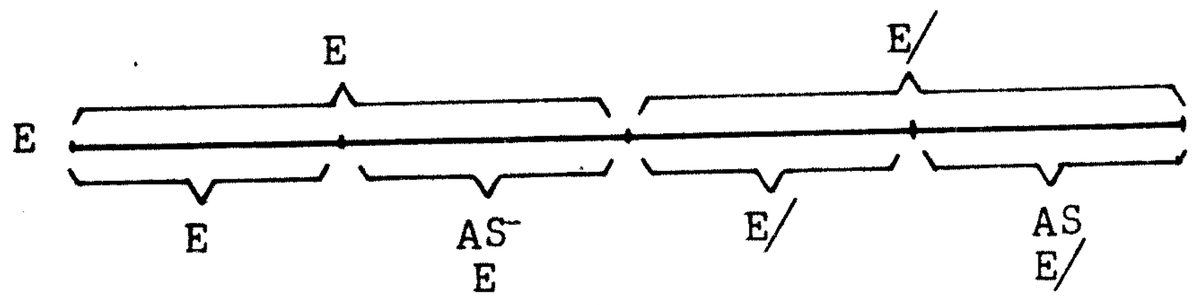


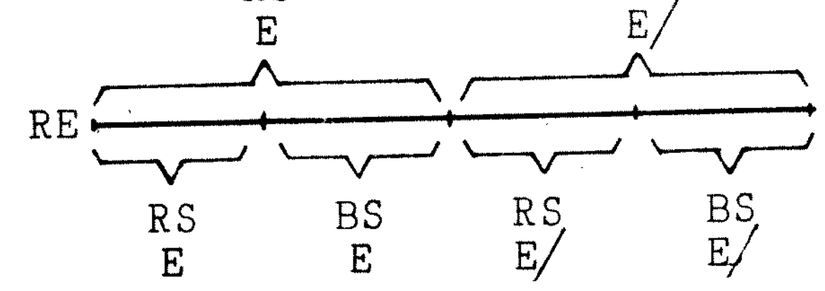


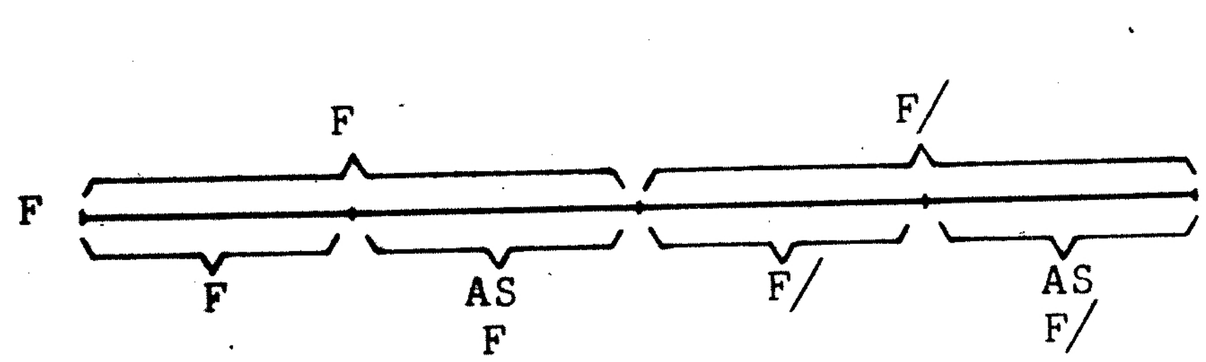


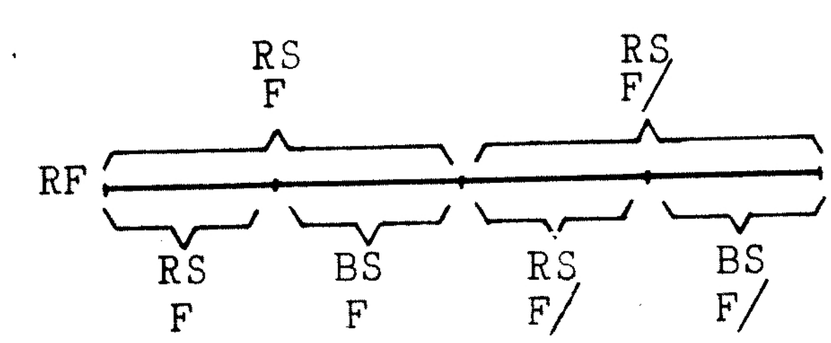












I registri MAR non sono splittabili, perciò ogni qualvolta ricorrano gli indirizzi M/, A/ e R/ si tratta di istruzioni particolari.

Nei registri A, M, R possono essere inserite tante cifre quanti sono i caratteri del registro meno uno, la virgola ed il segno meno non vanno conteggiati. Nei registri di deposito dati interi, possono trasferirsi numeri fino a 30 cifre effettive (1).
Nei registri splittabili possono essere inserite tante cifre per ogni carattere a partire dall'inizio del registro fino ad un carattere prima dell'inizio del registro successivo che viene utilizzato (2).
Le impostazioni numeriche possono essere fatte con l'istruzione prefisso o con la seconda istruzione (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	
	Decimali di calcolo 15. -1234567890,12345678901234567890 ↓	90,12345678901234567890 ↓
	B ↑	-12345678 B ↑
	B ◇	4567890,12345678901234 5 B ◇
		-123
	123456789012345 C ↑	123456789012345 C ↑
	C/↑	c ↑
	C ◇	123456789012345 C ◇
	C/◇	123456789012345 c ◇
	1234567 F ↑	1234567 F ↑
	123456789012345 AS	123456789012345 AS
	F ↑	F ↑
	1234567 AS	1234567 AS
	F/↑	f ↑
	1234 RS	1234 RS
	C ↑	C ↑
	RS	RS
	567 D ↑	567 D ↑
	RS	RS
	C ◇	1234 RC◇
	RS	RS
	D ◇	567 RD◇

STAMPA DEGLI INDIRIZZI CON PREFISSO NEI VARI ASSETTI DI CALCOLO

ASSETTO MANUALE

Il prefisso viene stampato da solo o preceduto dal numero se è stato preceduto da una impostazione numerica. La seconda parte dell'indirizzo può essere preceduta dal numero se è preceduta da una impostazione numerica o dalla prima lettera del prefisso se la funzione interessata è stampa. (4)

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE	
4	1234	RS	1234	RS
		C↑		C↑
		RS		RS
		C◇	1234	RC◇

ASSETTO DI CARICA PROGRAMMA

L'istruzione prefisso e la seconda istruzione vengono sempre stampate senza alterazioni. (5)

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE	
5	Inserire Record Program	RS		RS
		C↑		C↑
		RS		RS
		C◇		C◇

ASSETTO STAMPA PROGRAMMA

Durante la stampa programma il prefisso e la seconda istruzione non vengono modificate. (6)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
6	Inserire record program	
	RS	RS
	C↑	C↑
	RS	RS
	C◇	C◇
	Disinserire record program	
	Inserire print program	
	V	V
		RS
		C↑
		RS
		C◇
		S

ASSETTO ESECUZIONE PROGRAMMA

Il registro stampato è sempre preceduto dalla prima lettera del prefisso (7).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
7	Inserire record program	
	RS	RS
	C↑	C↑
	RS	RS
	C◇	C◇
	Disinserire record program	
	123 V	123 V
		123 RC◇

C L E A R

L'istruzione CLEAR serve per riprendere il calcolo dopo che si è avuta una segnalazione errore o per correggere delle impostazioni errate, esaminiamo di seguito l'uso del tasto clear in calcolo manuale, in fase di carica programma e per la correzione di programmi già registrati.

CL

CALCOLO MANUALE

- Il tasto Clear fa spegnere la lampada di segnalazione errore e riattiva la tastiera (1).
- Cancella M se sono avvenute impostazioni numeriche (2).

N.B. - Per correggere degli indirizzi impostati erroneamente è sufficiente reimpostare il nuovo indirizzo (3). Se il nuovo indirizzo da impostare è però M, occorre prima comandare Clear tenendo conto che una eventuale impostazione numerica viene anch'essa annullata.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET ÷ ◇ CLEAR ◇	: 0 ◇	Si ha segnalazione di errore. La macchina non opera, la tastiera è inattivata. La lampada si spegne. La tastiera è stata riattivata dal tasto CLEAR.
2	12↓ CLEAR ◇ 12 CLEAR ◇	12 ↓ 12 ◇ 0 ◇	M non viene cancellato, perchè non ci sono state impostazioni numeriche. M è stato cancellato.
3	BCDEF↑	F ↑	E' considerato solo l'ultimo indirizzo impostato.

ASSETTO CARICA PROGRAMMA

- Correggere l'ultima istruzione impostata (4), se per ultimo è stato introdotto un solo indirizzo, esso viene cancellato (5).

N.B. - La correzione di un indirizzo impostato durante la registrazione di un programma può essere fatta generalmente impostando un nuovo indirizzo senza comandare Clear, ma se il nuovo indirizzo da impostare fosse M occorre comandare prima il Clear (6).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
4	Inserire rec. pr. A◊ CLEAR B◊ Disinserire rec. pr. V	A◊ ≠S B◊ V B◊	L'istruzione A◊ viene cancellata.
5	Inserire rec. pr. A◊ B CLEAR ◊ Disinserire rec. pr. V	A◊ ◊ V O A◊ O ◊	In questo caso il Clear non viene stampato e cancella solo il B.
6	Inserire rec. pr. ABC◊	C◊	

CORREZIONE DI UN PROGRAMMA GIA' REGISTRATO

Esistono due possibilità di correzione di un programma registrato in macchina.

a) - Chiedere la stampa programma in passo passo o l'esecuzione del programma in passo passo, fino alla istruzione errata (compresa), inserire il tasto record program comandare Clear e quindi introdurre la istruzione corretta (7). Se si volessero correggere più istruzioni consecutive, dopo aver fatto le operazioni di correzione della prima istruzione errata si inseriscono consecutivamente le altre istruzioni corrette (8).

b) - Chiedere la stampa programma in passo passo o l'esecuzione programma in passo passo, fino alla istruzione precedente quella errata, inserire record program e introdurre le istruzioni corrette (9).

N° ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
7			Si registri il programma riportato
	Disinserire rec. pr.		
	Inserire single step		A◇
	Inserire print progr.		B◇
	V	V	C◇
		A◇	D◇
	S	B◇	E◇
	S	C◇	
	S	D◇	
	Inserire rec. pr.	S	
	CLEAR	≠S	Viene cancellata l'istruzione D◇
	F◇	F◇	
	Disinserire record pro.		
	Disinserire single step		
	V	V	
		A◇	
		B◇	
		C◇	
		F◇	
		E◇	
		S	

N° ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
8	Disinserire rec. pr. Inserire single step Inserire print program		Si registri in macchina il programma riportato
	V	V	A◇
		A◇	B◇
	S	B◇	C◇
	S	C◇	D◇
		D◇	E◇
	Inserire rec. pr. CLEAR	#S	L'istruzione D◇ viene cancellata
	F◇	F◇	L'istruzione F◇ viene registrata al posto di D◇
	R◇	R◇	L'istruzione R◇ viene registrata nel la posizione successiva.
	Disinserire rec. pr. Disinserire single step		
	V	V	
		A◇	
		B◇	
		C◇	
		F◇	
		R◇	
		S	
9	Disinserire rec. pr. Inserire single step Inserire print program		Si registri il programma riportato
	V	V	A◇
		A◇	B◇
	S	B◇	C◇
	S	C◇	D◇
			E◇
	Inserire rec. pr.		
	F◇	F◇	L'istruzione F◇ viene registrata nel la posizione successiva a C◇
	R◇	R◇	L'istruzione R◇ viene registrata di seguito a F◇
	Disinserire single step Disinserire rec. pr.		
	V	V	
		A◇	
		B◇	
		C◇	
		F◇	
		R◇	
		S	

S

La funzione S è una funzione che esegue lavori diversi a seconda dello indirizzo che la precede.
Solo l'istruzione (M)S è una istruzione che si completa da sè, con indirizzi diversi da M, la funzione S costituisce una istruzione prefisso che è completata dalla istruzione che segue. Di seguito sono esaminate le diverse utilizzazioni di S.

(M)S
- L'istruzione (M)S inserita in un programma fa normalmente arrestare l'esecuzione automatica per permettere l'introduzione di dati numerici (M)S = STOP.
- Comandando (M)S da tastiera si riprende l'esecuzione del programma dalla istruzione successiva all'ultima istruzione eseguita (M)S = START.
- Una serie consecutiva di istruzioni (M)S può essere inserita in un programma per utilizzare una zona di memoria nell'ambito di un programma come registro di deposito dati.
(Uso promiscuo di un registro riportato a pag. 65).

Istruzione prefisso

(M)/S
- L'istruzione (M)/S seguita da una istruzione di salto o di salto a sottoprogramma, (C,D,E,F)✓, conferisce a questi il valore di salti condizionati dal deviatore M.
(Vedere "salti condizionati" a pag. 43).
- L'istruzione (M)/S seguita da una istruzione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso ✓) è un prefisso di indirizzamento indiretto.
(Vedere "indirizzamento indiretto" a pag. 47).

AS
- L'istruzione AS seguita da una istruzione di salto o salto a sottoprogramma (C,D,E,F)✓, conferisce a questo il valore di salto condizionato dal contenuto di A.
(Vedere "salti condizionati" a pag. 43).
- L'istruzione AS seguita da una istruzione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso ✓) seleziona la seconda o la quarta parte dei registri C,D,E,F, a seconda che sia seguita dall'indirizzo C,D,E,F, o da c,d,e,f.
Non opera se seguito da indirizzi diversi.
(Vedere "indirizzamento ai registri" a pag. 5).

A/S
- L'istruzione A/S seguita da una funzione di salto o salto sottoprogramma (C,D,E,F)/, conferisce a questo il valore di salto condizionato dal deviatore A.
(Vedere "salti condizionati" a pag. 43).
- L'istruzione A/S seguita da una fuznione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso /) è un prefisso di indirizzamento indiretto.
(Vedere "indirizzamento indiretto" a pag. 47).

RS
- L'istruzione RS seguita da una istruzione di salto o di salto condizionato (C,D,E,F)/, conferisce a questo il valore di salto condizionato dal contenuto di A.
(Vedere "salti condizionati" a pag. 43).
- L'istruzione RS seguita da una istruzione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso /) seleziona i registri spiazzati RC,RD,RE,RF,Rc,Rd,Re,Rf, a seconda che sia seguito rispettivamente dagli indirizzi C,D,E,F,c,d,e,f.
(Vedere "indirizzamento ai registri" a pag. 5).

R/S
- L'istruzione R/S seguita da una istruzione di salto o di salto condizionato (C,D,E,F)/, conferisce a questo il valore di salto condizionato dal deviatore R.
(Vedere "salti condizionati" a pag. 43).
- L'istruzione R/S seguita da una istruzione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso /) è un prefisso per l'indirizzamento indiretto.
(Vedere "indirizzamento indiretto" a pag. 47).

BS
- L'istruzione BS seguita da una funzione di calcolo, di stampa o di trasferimento (escluso /) seleziona la seconda o la quarta parte dei registri RC,DC,EC,FC, a seconda che sia seguita rispettivamente dagli indirizzi C,D,E,F,c,d,e,f.
(Vedere "indirizzamento ai registri" a pag. 5).

- L'istruzione BS seguita da un salto o da un salto a sottoprogramma non viene operata dalla sola unità centrale, mentre sul sistema condiziona il salto per condizioni stabilite dall'unità esterna.

B/S
- L'istruzione B/S seguita da una fuznione di calcolo, di stampa o di trasferimento è un prefisso per l'indirizzamento indiretto.
(Vedere "indirizzamento indiretto" a pag. 47).

ISTRUZIONE PREFISSO PER UNITA' PERIFERICHE

Le istruzioni per le unità periferiche che utilizzano la funzione S sono tutte di tipo bicarattere (occorrono due istruzioni per definire la funzione), di seguito sono indicate le strutture di queste istruzioni.

X	P
X	S

Istruzioni per Input Output, vedere manuale istruzioni sistema funzione P.

X	S
X	P

Istruzioni per Input Output, vedere manuale istruzioni sistema, funzione S.

D,E,F.	S
codice	

Istruzioni per unità periferiche di tipo contabile, vedere manuale delle istruzioni del sistema, funzione S.
Se non sono collegate le unità periferiche non operano sulla unità centrale.

B	S
X	VWZY

Istruzione di salto condizionato dalle condizioni esterne, vedere manuale delle istruzioni del sistema funzione S.
Non operano sulla sola unità centrale.

C	S
codice	

Istruzione di ricerca blocco su MLU. Vedere istruzioni MLU, funzione S.
Non opera su macchina senza MLU.

/	S
C	S

Istruzione di ricerca blocco per indirettezza su MLU.
Vedere istruzioni MLU, funzione S.
Non opera se manca il gruppo MLU.

APPLICAZIONE COMUNE

L'istruzione ↓ preceduta da un indirizzo con prefisso diverso da A, (M)/, A/ e R/ ha il valore di richiamo del contenuto del registro selezionato in A. (1)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	1 ↓ + ↕ R↓ A◇	1 ↓ + ↕ R↓ 2 A◇

APPLICAZIONI PARTICOLARI

A↓ - Cancella gli eventuali segni meno in A. (2)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
2	123 ↓ A↓ A◇ -123 ↓ A↓ A◇	123 ↓ A↓ 123 A◇ -123 ↓ A↓ 123 A◇

(M)/ ↓ R/ ↓ A/ ↓ - Sono istruzioni che vengono utilizzate per la macchina con MLU e non vengono sentite dall'unità centrale senza MLU.

APPLICAZIONE COMUNE

Trasferisce il contenuto di M nel registro selezionato (anche in R).
L'istruzione (M) ↑ non opera.
Il trasferimento di M in A si ottiene con l'istruzione (M) ↓ e non con A ↑ che ha una applicazione speciale.

APPLICAZIONI PARTICOLARI

A ↑ serve per richiedere le codifiche dei numeri da inserire in un programma ed è utilizzato nell'ambito di un programma per indicare l'inizio di una costante numerica.

- Richiesta della codifica di una costante numerica.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	Comandare sempre RESET Inserire Print Program 123 A↑	123 A↑ D↕ R↑ r↓ S	Non fa parte della codificazione

- Utilizzazione della codifica di una costante da programma

Registrare il programma:

1° Reg.

A↑	D↕	R↑	r↓	↓	+	A◇	V

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	V	V 246 A◇	

(M)/↑ R/↑ A/↑ - Sono utilizzati per comandare il sistema con MLU non operano sull'unità centrale da sola.

L'istruzione ↕ serve a scambiare il contenuto di A con il registro selezionato compreso R (R↕) ed M con (M)↕.

APPLICAZIONI PARTICOLARI

A ↕ - Cambia il segno al contenuto di A

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	123,4 ↓ A↕ A◇ A↕ A◇	123,4 ↓ A↕ -123,4 A◇ A↕ 123,4 A◇

A/ ↕ - Cambia segno alla sola parte decimale di A (è utilizzata nel calcolo in virgola mobile)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
2	111,2 ↓ A/↕ A◇ A/◇ A/↕ A/◇	111,2 ↓ a ↕ 111,2 A ◇ 111-2 a ◇ a ↕ • 111 2 a ◇

/ ↕ - Congiunge la parte intera di M con la parte decimale di A lasciando a ciascuna parte il suo segno.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
3	-0,789 ↓ 123 /↕ A/◇	-0,789 ↓ 123 /↕ 123-789 a ◇

R/ ↕ - Trasferisce la parte intera di A in M lasciando in A la parte decimale (ciascuna con il suo segno).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
4	-0,789 ↓ 123 /↕ A/◇ R/↕ ◇ A ◇	-0,789 ↓ 123 /↕ 123-789 a ◇ r ↕ 123,000 ◇ -0,789 A ◇

+ −

I tasti eseguono la somma algebrica del contenuto del registro selezionato col contenuto del registro A. Il risultato viene scritto in A ed in R. (1)
In A viene scritto il risultato con un numero di decimali pari a quelli selezionati dalla ruota di calcolo più quelli aggiuntivi (2); vengono scartati i decimali in più (3); mentre non vengono aggiunti gli zeri se i decimali reali fossero meno di quelli selezionati. (4)
In R si hanno sempre i decimali realmente calcolati trascurando le ruote decimali. (5)

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	0	0	123 ↓	123 ↓
			-456 +	-456 +
			A ◇	-333 A ◇
			R ◇	-333 R ◇
			1 −	1 −
			A ◇	-334 A ◇
			R ◇	-334 R ◇
			-1 −	-1 −
			A ◇	-333 A ◇
			R ◇	-333 R ◇
2	1	1	123,12 ↓	123,12 ↓
			1 +	1 +
			A ◇	124,1 A ◇
	2	1	A ◇	124,12 A ◇
3	2	1	123,1234 ↓	123,1234 ↓
			1 +	1 +
	4	1	A ◇	124,1230 A ◇
4	4	1	123,123 ↓	123,123 ↓
			1 +	1 +
	5	1	A ◇	124,12300 A ◇
5	0	0	123,11 ↓	123,11 ↓
			+	+
	0	0	A ◇	246 A ◇
			R ◇	246,22 R ◇

/+ R/+ /- R/- A/- - Sono istruzioni per il posizionamento dei deviatori di programmi e vengono trattate a pagina 43 nel capitolo dei salti condizionati. Non fanno eseguire somme di alcun genere.

ERRORI COMUNEMENTE COMMESSI DAGLI OPERATORI

Nell'esempio (6) è riportato un modo errato di operare che fa perdere in precisione di calcolo in una serie di somme o sottrazioni, mentre l'esempio (7) mostra come si ovvia all'inconveniente con un esatto uso della ruota dei decimali aggiuntivi.

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI	STAMPE
6	0	0	1,4 ↓ + + A ◇	1,4 ↓ + + 3 A ◇
7	0	1	1,4 ↓ + + A ◇	1,4 ↓ + + 4 A ◇

APPLICAZIONE COMUNE

La funzione X esegue la moltiplicazione fra il contenuto del registro A e quello del registro selezionato. Il risultato viene sempre portato nei registri A ed R per il comportamento con i decimali valgono le stesse regole dell'addizione e sottrazione (pag. 23).

(M)/X - Consente il calcolo dell'ammontare dello sconto o della maggiorazione di un importo I posto in A, secondo il tasso percentuale posto in M. (1)
Il calcolo è algebrico, ed il troncamento dei decimali avviene con arrotondamento algebrico. (2) (3) (4) (5)
In R si ottiene il risultato completo, incrementato di 5 sulla più significativa delle cifre scartate. (3) (4) (5) (6)

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	0	0	300 ↓ 5 /X	300 ↓ 5 /X 15 A ◇
2	0	0	100 ↓ -1,4 /X	100 ↓ -1,4 /X -1 A ◇
3	0	0	100 ↓ 1,5 /X	100 ↓ 1,5 /X 2 A ◇
4	1	0	100 ↓ 1,5 /X R ◇	100 ↓ 1,5 /X 1,5 A ◇ 1,550 R ◇
5	1	0	100 ↓ 1,55 /X R ◇	100 ↓ 1,55 /X 1,6 A ◇ 1,6000 R ◇
6	0	1	100 ↓ 1,5 /X	100 ↓ 1,5 /X 1 A ◇

A/X - Naturalizza l'accumulatore. Sposta la virgola del dato in A di tante posizioni quante ne indica M, lasciando M. = 1.
Se il contenuto di M è negativo, la virgola viene spostata a sinistra (7); se M è positivo viene spostata a destra. (8)
Non si tiene conto degli eventuali decimali di M (9)
Quando la virgola viene spostata verso sinistra per valori elevati di M viene effettuato un troncamento di cifre in A sulla destra senza segnalare errore. (10)
Quando la virgola viene spostata verso destra per valori elevati di M può verificarsi una segnalazione errore se il risultato dovesse arrivare a 32 cifre. (11)
Il risultato viene ottenuto in A con il numero di decimali richiesti (calcolo + aggiuntivi), mentre R contiene il risultato con i decimali effettivi contenibile entro i limiti di capacità del registro. (12)

N° ES.	DECIMALI CAL.	DECIMALI AGG.	IMPOSTAZIONI	STAMPE
7	6	0	0,1 ↓ -2 A/X	0,1 ↓ -2 aX 0,001000 A ◇
8	6	0	0,1 ↓ 2 A/X ◇	0,1 ↓ 2 aX 10,000000 A ◇ 1,000000 ◇
9	6	0	0,1 ↓ 1,1 A/X ◇	0,1 ↓ 1,1 aX 1,000000 A ◇ 1,000000 ◇
10	15	0	123456789012345678 9012 ↓ -35 A/X	123456789012345678 9012 ↓ -35 aX 0,00000000000012 A ◇
11	0	0	123456789012345678 9012 ↓ 10 A/X	123456789012345678 9012 ↓ 10 aX Si ha segnalazione errore, anche riducendo il numero in M si avrà sempre segnalazione errore finchè non si reimposta un nuovo contenuto in A.
12	15	0	123456789012345678 9012 ↓ -35 A/X R ◇	123456789012345678 9012 ↓ -35 aX 0,00000000000012 A ◇ 000000123456789012345 6 R ◇ 0,0000000

Esecuzione programma

Durante l'esecuzione del programma non avviene la stampa automatica del risultato che va quindi programmata.

Esecuzione programma in Passo Passo

Durante l'esecuzione in passo passo di un programma avviene la stampa automatica del risultato, che viene poi ripetuta se era programmata.

÷

APPLICAZIONE COMUNE

L'istruzione diviso esegue la divisione del contenuto di A per il contenuto del registro selezionato. Il risultato è posto nel registro A, mentre in R viene scritto il resto della divisione.
Il calcolo è eseguito per un numero di decimali pari a Decimali di Calcolo + Decimali Aggiuntivi, per cui la precisione di una divisione può variare in base ai decimali richiesti e quindi anche il resto può essere diverso per i diversi decimali calcolati. (1)
Se il contenuto del registro selezionato è 0 si ha segnalazione errore (2).

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI		STAMPE	
1	0	0	100	↓	100	↓
			3	:	3	:
					33	A◇
				R◇	1,0	R◇
	1	0	100	↓	100	↓
			3	:	3	:
					33,3	A◇
				R◇	0,10	R◇
	1	2	100	↓	100	↓
			3	:	3	:
					33,3	A◇
				R◇	0,0010	R◇
2	0	0	100	↓	100	↓
			0	:	0	:
					Si ha segnalazione di errore, ma il contenuto di A è inalterato.	

APPLICAZIONI PARTICOLARI

A: Viene utilizzata per ottenere nel registro A la costante 1.
(M)/: Esegue la divisione del contenuto di A per il contenuto di M senza tener conto della ruota e decimali ed il calcolo è sempre arrestato alla parte intera (3).

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI		STAMPE	
3	1	0	100	↓	100	↓
			3	/+	3	/+
					33,0	A ◇
				R ◇	1.0	R ◇

A/: Normalizza il contenuto di A.
Il contenuto di A viene normalizzato, spostando la virgola fino a riportare la cifra più significativa, diversa da zero, nella prima posizione dei decimali.
Il numero degli spostamenti della virgola effettuati, è memorizzato in M, col segno + per spostamenti a sinistra, con segno - per spostamenti a destra. (3) (4) (5)
Fa eccezione il caso di A = 0, che lascia A = 0 e M = 0.
Il risultato viene ottenuto in A con il numero di decimali richiesto dagli indicatori mentre R contiene il risultato con i decimali effettivi. (6)

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI	STAMPE
4	3	0	123 ↓ A/: ◇	123 ↓ a+ 0,123 A◇ 3,000 ◇
5	3	0	0,000123 ↓ A/: ◇	0,000123 ↓ a: 0,123 A◇ -3,000 ◇
6	2	0	0,000123 ↓ A/: ◇ R◇	0,000123 ↓ a: 0,12 A◇ -3,00 ◇ 0,123 R◇

Esecuzione programma

Durante l'esecuzione del programma non avviene la stampa automatica del risultato che va quindi opportunamente programmata.

Esecuzione programma in passo passo

Durante l'esecuzione di un programma in passo passo avviene la stampa automatica del risultato, che viene poi ripetuta se questa era stata programmata.

APPLICAZIONI COMUNI

L'istruzione stampa, comanda la stampa del registro selezionato. La stampa avviene sempre con un numero di decimali pari a quelli di calcolo. Vengono trascurati i decimali in eccesso rispetto a quelli selezionati e aggiunti dei punti se i decimali effettivi sono meno dei selezionati.

a) - Assetto manuale

Avviene sempre la stampa numerica fuorchè il caso in cui il registro sia completamente vuoto.
L'indirizzo è preceduto dalla prima lettera dei prefissi se sono selezionati i registri che necessitano delle istruzioni prefisso (RS, AS e BS).
Avviene sempre automaticamente la stampa del registro A dopo le istruzioni : X e √.

b) - Carica programma

Non avviene mai la stampa numerica.
In caso di indirizzi con prefisso non viene stampata la prima lettera della istruzione prefisso.

c) - Esecuzione programma

Avviene sempre la stampa numerica se il registro non è completamente vuoto.
L'indirizzo è preceduto dalla prima lettera dell'istruzione prefisso (RS, AS e BS) se fanno parte dell'indirizzo selezionato.
Non avviene la stampa automatica del risultato di operazioni √, X e :.

d) - Esecuzione programma in passo passo

Avviene sempre la stampa numerica se il registro selezionato non è completamente vuoto.
L'indirizzo è sempre preceduto dalla prima lettera dell'istruzione prefisso (RS, AS e BS) se queste fanno parte dell'indirizzo selezionato.
Avviene sempre la stampa del registro A dopo le istruzioni √ , X e :.

e) - Stampa programma

Non avviene mai la stampa numerica.
L'indirizzo non è mai preceduto dalla prima lettera della istruzione prefisso.

APPLICAZIONI PARTICOLARI

R/◊ Fa eseguire una interlinea in calcolo manuale, durante una normale esecuzione programma e durante l'esecuzione in passo passo.

(M)/◊ A/◊ Comandano la stampa col doppio segno rispettivamente di A e di M.
Un segno, della parte intera, è scritto in testa mentre l'altro, relativo alla parte decimale, viene scritto al posto della virgola (il segno + non viene stampato). (1) (2)

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI	STAMPE
1	3	0	-0,456 ↓ 123 /↕ A/◊ ↕ /◊	-0,456 ↓ 123 /↕ 123-456 a◊ ↕ 123-456 /◊
2	3	0	0,456 ↓ -123 /↕ A/◊ ↕ /◊	0,456 ↓ -123 /↕ -123 456 a◊ ↕ -123 456 /◊

APPLICAZIONI COMUNI

Questa istruzione azzera il registro selezionato. (Tutto o in parte a seconda dell'indirizzo).
Non è mai accompagnato da una stampa numerica se non c'è stata immediatamente prima una impostazione di numeri. (1) Durante l'esecuzione programma non avviene la stampa.
Quando un registro contiene più dati, le istruzioni di azzeramento si riferiscono alle singole parti, in cui è stato diviso il registro. (2)
Se più parti di un registro, già utilizzate separatamente, devono essere riunificate per contenere un solo dato, occorre azzerare preventivamente le varie parti ad eccezione della prima, cioè di quella che sarà indirizzata nel seguito delle istruzioni. (3)

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
1	123	RS	123	RS	
		C↑		C↑	
		B↑		B↑	
		RS		RS	
		C*		C*	Azzera il registro RC
		B*		B*	Azzera il registro B
		RS		RS	
		C◇		RC◇	
		B◇		B◇	
2	123	RS	123	RS	
		C↑		C↑	
		BS		BS	
		C↑		C↑	
		RS		RS	
		C*		C*	Azzera RC ma non BC
		BS		BS	
		C◇	123	BC◇	
3	1234	B↑	1234	B↑	
		B/↑		b↑	
	12345678901234567	B↑	12345678901234567	B↑	Errore perchè si invade B/.
	CLEAR				
		B/*		b*	
	12345678901234567	B↑	12345678901234567	B↑	
		B◇	12345678901234567	B◇	

Quando un registro contiene solo programma e la 32° istruzione è diversa da (MS) si azzera l'intero registro es.4 pag.67
Quando un registro è utilizzato in modo promiscuo per dati ed istruzioni per l'azzeramento valgono le regole indicate a pag. 65.

APPLICAZIONE PARTICOLARE

/* - E' una istruzione prefisso per l'accesso alla ROM. vedere pag. 69.

√

APPLICAZIONI COMUNI

A√ (M)√ Eseguono la radice quadrata del contenuto di A e di M.
Nel registro A viene portato il risultato calcolato per tutti i decimali richiesti (calcolo + aggiuntivi) (1).
In M viene sempre scritta la costante 1. (1)
In R si ritrova il resto della radice quadrata moltiplicato per 10^{d+1} (dove d è la somma dei decimali di calcolo + gli aggiuntivi) (1) fanno eccezione i casi di precisione fissa dove il contenuto di R è indeterminato (2) vedere FL.
Ovviamente la precisione del contenuto di A e di R varia col numero dei decimali. (1)

N° ES.	DECIMALI DI CALCOLO	DECIMALI AGGIUNTIVI	IMPOSTAZIONI		STAMPE	
1	1	0	4,1	√	4,1	√
					2,0	A◇
				◇	1,0	◇
				R◇	10,0	R◇
	1	1	4,1	√	4,1	√
					2,0	A◇
	3	1		A◇	2,020	A◇
				◇	1,000	◇
				R◇	19,60	R◇

Esecuzione programma

Durante l'esecuzione di un programma non avviene la stampa automatica del risultato che va quindi programmata.

Esecuzione programma in passo passo

Durante l'esecuzione in passo passo di un programma avviene la stampa automatica del risultato, che viene poi ripetuta se era programmata.

B√ questa istruzione non viene eseguita e lascia inalterati tutti i registri.

APPLICAZIONI PARTICOLARI

C√ D√ E√ F√ Sono istruzioni di salto a sottoprogramma.

C/√ D/√ E/√ F/√ Sono istruzioni di riferimento di inizio e fine sottoprogramma, sono rispettivamente associati ai salti, C√ , D√ , E√ e F √ .

Le norme per la composizione dei sottoprogrammi sono riportate a pag. 40.

V, W, Y, Z

W, Y, Z Le funzioni W, Y, Z sono usate come riferimento per i salti o come istruzioni di salto a seconda dell'indirizzo che le precede, si rimanda pertanto a pag.39 dove vengono trattati i salti incondizionati.

V La funzione V ha più utilizzazioni a seconda dell'indirizzo che la precede.

a) - V preceduto da un indirizzo diverso da M o da M/ è una istruzione di riferimento per i salti o una istruzione di salto, viene perciò trattata a pag.39 dove vengono trattati i salti incondizionati.

b) - (M)V è l'istruzione di salto in testa al programma, viene anch'esso trattato a pag.39 con gli altri tipi di salto.

c) - (M)/V è una istruzione di tipo speciale che ha la funzione di arrestare la registrazione su cartolina o su MLU di un programma. In questo caso si arresta solo la registrazione del programma, ma vengono registrate comunque 192 istruzioni e vengono inserite tante S da /V fino alla 192a istruzione (1).

Sia in macchina il seguente programma

A◇	/V	B◇	R◇

W

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	Inserire Rec. Progr. Introdurre una cartolina RESET Disinserire Rec. Pr. Introdurre la cartolina registrata in precedenza V	A◇	Le istruzioni successive a /V ossia B◇ ed R◇ non sono state registrate sulla cartolina

S A L T I

Salti incondizionati . . . . . Pag. 39

Salti a sottoprogramma . . . . . Pag. 40

Salti condizionati . . . . . Pag. 43

SALTI INCONDIZIONATI

Le funzioni di salto sono W, Y, V, Z, se non sono precedute dai prefissi (M)/S, RS, R/S, AS, A/S, sono salti incondizionati.
I salti possono essere di tre tipi: salti in testa, salti a riferimento e salti a sottoprogramma.

SALTO IN TESTA AL PROGRAMMA

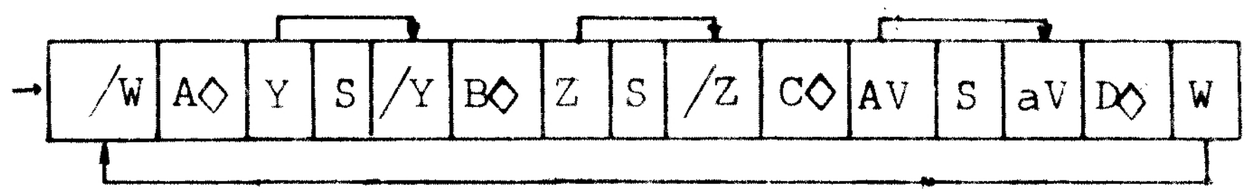
L'istruzione (M)V comanda sempre un salto in testa al programma, ovvero la macchina si predispone per eseguire come prima istruzione quella contenuta nella prima posizione del registro di programma 1.
Il tasto second side inserito non interviene e la macchina esegue comunque la prima istruzione del registro 1 di programma.

SALTO AL RIFERIMENTO RELATIVO

Le 31 combinazioni degli indirizzi M, A, R, B, C, D, E, F, con le funzioni di salto V - W - Y - Z - ad eccezione di (M) V, sono istruzioni di salto al relativo riferimento il quale è contraddistinto dalla istruzione di salto, dallo split. (BV comanda il salto al riferimento B/V). (1).

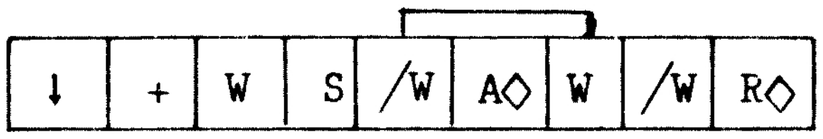
- E' possibile saltare allo stesso riferimento da più punti (2).
- Non ha senso inserire in uno stesso programma due volte lo stesso riferimento in quanto il calcolatore prende sempre in considerazione il primo riferimento dall'inizio del programma (2).
- Se non è memorizzato il riferimento relativo al salto eseguito si ha una segnalazione errore.

- Sia in macchina il seguente programma:



	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	V	V 0 A◇ B◇ C◇ D◇ ecc.	L'esecuzione del programma si arresta con il tasto RESET

- Sia in macchina il seguente programma:



Es.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	1 V	1 V 2 A◇ ecc.	La sequenza /W,R◇ non viene mai eseguita. L'esecuzione del programma può essere interrotta con il tasto RESET

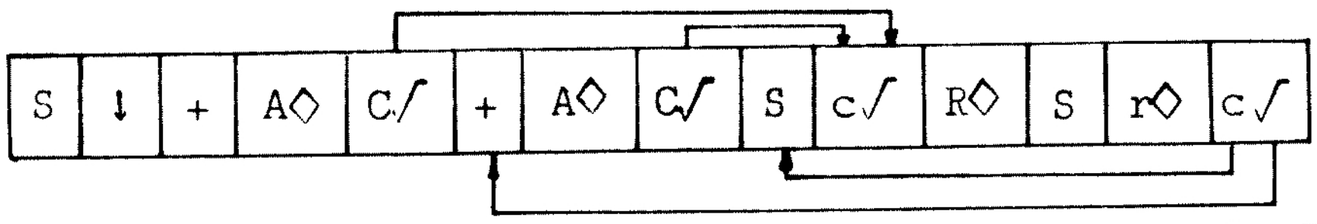
SALTO A SOTTOPROGRAMMA

(C, D, E, F) ✓ sono istruzioni di salto a sottoprogramma, il quale deve sempre cominciare e finire con le relative istruzioni riferimento (C/, D/, E/, F/) ✓

NORME PER LA COMPILAZIONE DEI SOTTOPROGRAMMI

- I salti a sottoprogramma non operano in calcolo manuale (3)
- L accesso a sottoprogramma deve sempre avvenire per comando di un salto a sottoprogramma (3)
- Se la macchina si arresta durante l'esecuzione di un sottoprogramma, è possibile uscirne comandando un salto da tastiera (3).

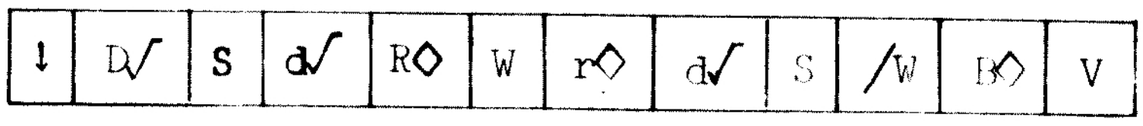
- Sia in macchina il programma qui riportato.



ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
3	C/		C/		Il salto a sottoprogramma non opera se comandato da tastiera
		V		V	
	12	S	12	S	
			24	A◇	
			24	R◇	La macchina si arresta allo stop del sottoprogramma
	S		S		
			interlinea		
			36	A◇	
			36	R◇	
	S		S		La macchina si arresta per la seconda volta allo stop del sottoprogramma
			interlinea		
	S		S		Si na segnalazione poichè dopo aver eseguito per intero per la seconda volta il sottoprogramma, comandando S si accede al sottoprogramma senza il preventivo comando di salto a sottoprogramma
	CLEAR				
		V		V	La macchina si arresta perchè trova la prima istruzione che è stop, ed è pronta per iniziare di nuovo il programma
	12	S	12	S	
			24	A◇	
			24	R◇	
				S	La macchina si è arrestata allo stop del sottoprogramma, è possibile riprendere il programma dall'inizio comandando V
		V		V	La macchina è pronta a riprendere il programma

- Non è possibile uscire dall'esecuzione di un sottoprogramma con un salto programmato nella eventuale ripetizione del programma si ha una segnalazione d'errore.

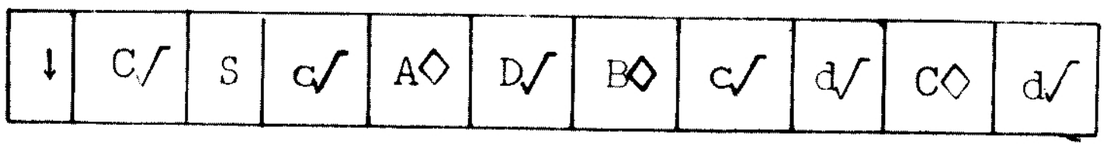
  - Sia in macchina il programma riportato di seguito:



ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	V	V 0 R◇ B◇	Dopo aver eseguito il primo salto a sottoprogramma è stato eseguito il salto W ma la macchina arrivata a D/ non salta e si arresta allo stop.

- Durante la esecuzione di un sottoprogramma è possibile saltare ad un secondo sottoprogramma, non è però possibile usare gli stessi salti e riferimenti per i due sottoprogrammi.

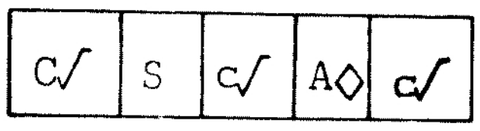
  - Sia in macchina il seguente programma:



ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	V	0 V 0 A◇ C◇ B◇	

- L'istruzione di salto a sottoprogramma non può essere programmata come prima istruzione.

  - Sia in macchina il seguente programma:



ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
4	V	V 0 A◇	Si ha segnalazione errore

- Se un salto a sottoprogramma è preceduto da una delle istruzioni (M)/S, AS, A/S RS, R/S, esso diventa condizionato, nel quale caso valgono le regole per i comuni salti condizionati riportati a pag. 43.

SALTI CONDIZIONATI

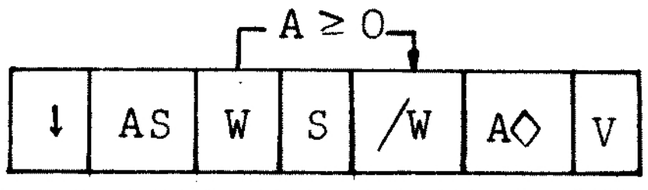
Possono essere condizionati tutti e tre i tipi di salti;

- salto in testa
- salto al riferimento
- salto a sottoprogramma

I salti condizionati agiscono come i salti incondizionati se si verifica no certe condizioni stabilite dalla istruzione prefisso che precede il salto stesso, nel caso in cui dette condizioni non si verificano la macchina non esegue i salti e prosegue ad operare la prima istruzione successiva al salto.
Esistono 5 possibilità di condizionamento ognuna stabilita da una istruzione prefisso (RS, AS, A/S; R/S, M/S).

AS sonda il contenuto di A. Viene eseguito il salto solo se A è positivo e diverso da 0(1).

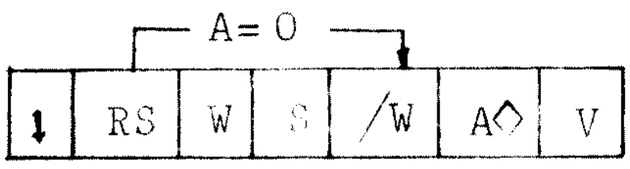
- Sia in macchina il seguente programma:



ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	V	V	Essendo A=0 non viene eseguito il salto.
	-1 V	-1 V	Essendo A negativo non viene eseguito il salto.
	1 V	1 V	
		1 A◇	
		ecc.	La macchina esegue continuamente il programma e si arresta con un RESET

RS sonda il contenuto di A. Viene eseguito il salto solo se A=0. (2)

- Sia in macchina il seguente programma:



ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	1 V	1 V	Non viene eseguito il salto W perchè A > 0
	-1 V	-1 V	Non viene eseguito il salto perchè A < 0
	0 V	0 V	
		0 A◇	Per fermare il calcolatore occorre comandare RESET

(M)/S sonda il deviatore M e salta se è ON (3)

A/S sonda il deviatore A e salta se è ON (4)

R/S sonda il deviatore R e salta se è ON (5)

Posizionamento dei deviatori:

I deviatori M, A, R servono a memorizzare quale ramo del programma è stato eseguito, quindi all'inizio di ogni ramo di un programma vengono inserite delle istruzioni per il posizionamento dei deviatori. (1) (2) (3). Di seguito sono riportate le istruzioni per il posizionamento dei deviatori:

(M)/+ deviatore M ON
(M)/- deviatore M OFF
R/+ deviatore R ON
R/- deviatore R OFF
A/+ deviatore A ON
A/- deviatore A OFF

- Sia in macnnina il seguente programma:

!	/+	A◇	/S	W	B◇	S	S	/W	/-	C◇	/S	Y	V	/Y	R◇

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	V	V	
		0 A◇	
		C◇	
		ecc.	In caso di esatto funzionamento non possono venire mai stampati i registri B ed R.

- Sia in macchina il seguente programma:

↓	a+	A◇	aS	CV	/W	A/-	aS	CV	B◇	S	C/V	C◇	W

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
4	V	V O A◇ C◇ B◇	Il secondo salto CV non è stato eseguito

- Sia in macchina il seguente programma:

↓	r-	rS	V	A◇	r+	rS	V	B◇

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
5	V	V O A◇ ecc.	Il primo salto in testa non viene mai eseguito perchè non trova mai le condizioni di salto

AVVERTENZE PER L'USO DEI SALTI CONDIZIONATI

a - Le istruzioni prefisso dei salti condizionati hanno tale valore solo se seguite direttamente da una istruzione di salto quindi vanno programmate sempre subito prima del salto.

b - Possono essere poste più condizioni di salto, il quale avviene solo se tutte le condizioni sono verificate. In una sequenza di più sondaggi quello che sonda A $\neq 0$ (AS) va programmato prima di tutti gli altri (6).
Se in un programma devono essere contenuti tutti e cinque i sondaggi, del contenuto di A e dei deviatori, l'ordine tra questi, per condizionare il salto a tutti i sondaggi programmati, deve rispettare le seguenti condizioni:

- AS o RS in prima posizione
- Subito dopo questi A/S.

- Sia in macchina il seguente programma

A◇	AS	A/S	/S	R/S	V

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
6	12 ↓ V	12 ↓ V	
		12 A◇	La macchina si arresta perchè una sola condizione è verificata
	A/+ V	a+ V	
		12 A◇	La macchina si arresta perchè solo due condizioni sono verificate.
	R/+ V	r+ V	
		12 A◇	La macchina si arresta perchè solo tre condizioni sono verificate.
	/+ V	/+ V	
		12 A◇	
		12 A◇	
		ecc.	La macchina salta continuamente in testa perchè tutte le condizioni sono verificate

INDIRIZZAMENTO INDIRETTO

INDIRIZZO INDICE

Nel caso in cui si lavora con un indirizzamento indiretto l'istruzione completa è composta da una istruzione prefisso o da una istruzione principale. L'indirizzo dell'istruzione principale non viene operato direttamente, ma il suo contenuto numerico viene decodificato secondo le tabelle riportate (a) e viene e viene elaborato il registro corrispondente secondo la funzione dell'istruzione principale.

PREFISSO ISTRUZ.PRINCIPALE	INDIRIZZO INDICE	FUNZIONE

I prefissi per l'indirizzamento indiretto variano a seconda del registro indice secondo la seguente tabella:

/S - per i registri M, A, R, B, b, C, c, D, d, E, e, F, f.

A/S- per i registri ASC, ASc, ASD, ASd, ASE, ASe, ASF, ASf.

R/S- per i registri RSC, RSc, RSD, RSd, RSE, RSe, RSF, RSf.

B/S- per i registri BSC, BSc, BSD, BSd, BSE, BSe, BSF, BSf.

Tabella (a)

Si noti cne solo 32 registri sono indirizzabili indirettamente, sono esclusi M, A, R, B e i quattro registri di programma.

ZONA 3	C					D				E				F			
Denominazione delle parti del registro		Ac	c	AC	C	Ad	d	AD	D	Ae	e	AE	E	Af	f	AF	F
contenuto del registro indice		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ZONA 4	RC				RD				RE				RF			
Denominazione delle parti del registro	BC	Rc	BC	RC	Bd	Rd	BD	RD	BE	RE	BE	RE	Bf	Rf	BF	RF
contenuto del registro indice	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Esempi:

Sono riportati di seguito quattro programmi, in cui i registri indici sono rispettivamente A, RSC, ASD e BSE dai quali vengono selezionati tutti e trentadue registri, la stampa relativa alla esecuzione è comune a tutti i quattro programmi:

1)	/W	/S	A◇	+	W						
2)	RS	C*	/W	rS	C◇	RS	C↓	+	RS	C↕	W
3)	AS	D*	/W	aS	D◇	AS	D↓	+	AS	D↕	W
4)	BS	E*	/W	bS	E◇	BS	E↓	+	BS	E↕	W

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	1V	1 V Ac c AC C Ad d AD D A A A Af f AF F Bc Rc BC RC Bd Rd BD RD Be RE BE RE Bf Rf Bf RF Ac ecc.	Il numero 32 corrisponde di nuovo ad Ac ed i numeri successivi corrispondono via via a tutti gli altri registri.

FL

E' la posizione della ruota dei decimali che permette di eseguire calcoli con la precisione fissa a quindici cifre. Il che significa che il risultato è automaticamente scartatao nella parte decimale sino ad avere un massimo di quindici cifre nel registro A (1).
Se il risultato deve essere scartato nella parte intera (a sinistra della virgola) si ha segnalazione errore (2).
L'istruzione /: che limita il calcolo alla parte intera nella divisione mantiene le sue caratteristiche (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	Decimali calcolo "15" Decimali aggiuntivi"1" 8 √	8 √ 2,828427124746190 A◇	Il risultato è stato calcolato per un totale di 15 cifre più la parte intera.
	Decimali calcolo "15" Decimali agg. "FL" 8 √	8 √ 2,828427124746190 A◇	Il risultato è stato calcolato per un totale di 15 cifre tra parte intera e parte decimale.
2	Decimali calcolo "15" Decimali agg. "FL" 1234567890123456 ↓ +	1234567890123456 ↓ +	Si ha segnalazione errore perchè la parte intera del risultato dovrebbe avere 17 cifre.
3	Decimali calcolo "15" Decimali agg. "FL" RESET 9 ↓ 2 /:	9 ↓ 2 /: 4,000000000000000 A◇	

RECORD PROGRAM

Il tasto record program viene inserito per comandare tre operazioni distinte:

a) - Registrazione di un programma da tastiera.
b) - Correzione di un programma contenuto in macchina
c) - Registrazione di unnprogramma memorizzato in macchina, su cartolina magnetica.
d) - Registrazione su cartolina magnetica di una parte del programma di una regione.

a) Registrazione di un programma da tastiera

Possono essere memorizzate in macchina un massimo di 384 istruzioni di programma
Le istruzioni vengono memorizzate in 12 registri che sono selezionati automaticamente dalla macchina nell'ordine seguente:
1°rP, 2°rP, 3°rP, 4°rP, RF, RE, RD, RC, F, E, D, C, i primi sei registri formano la prima regione, i secondi sei la seconda regione.
Di seguito sono riportate le modalità per la registrazione di un programma a partire rispettivamente dal 1° rP e dal registro RD:
norme per la registrazione a partire dalla prima regione:

- Inserire "record program" (se sono premuti i pulsanti "print program" o single step, non avvengono interferenze nella registrazione)
- Introdurre in successione le istruzioni fino ad un massimo di 384

norme per la registrazione di un programma a partire dalla seconda regione.

- Inserire record program (se sono premuti i "pulsanti print program e singlestep" non avvengono interferenze nella registrazione.
- Inserire "Second Side"
- Introdurre in successione le istruzioni fino ad un massimo di 384

N.B.

- I registri che eventualmente non siano stati occupati dalle istruzioni di programma possono essere utilizzati per il deposito dei dati (1).

RP

- Nell'ambito di un programma è possibile lasciare degli spazi vuoti per inserirvi successivamente dei dati numerici (vedere l'uso promiscuo dei registri a pag. 65).
- Per correggere delle impostazioni errate durante la registrazione del programma (vedere l'uso dell'istruzione CLEAR a pag.9).

Sia in macchina il seguente programma nella seconda regione.

/W	RS	F↑	RS	E↑	RS	C↑	RS	d↑	RS	D↑

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	W	W RF↑ RE↑ RC↑ Rd↑	Si ha segnalazione errore solo quando si chiede l'introduzione nel registro RD che contiene il programma. Si noti che RD è invece selezionabile.

b) Correzione di un programma contenuto in macchina.
Si riveda per questo, l'uso dell'istruzione CLEAR a pag. 9.

c) Registrazione di un programma memorizzato in macchina su cartolina magnetica.

Una cartolina magnetica può essere registrata su due lati ed ognuno di essi può contenere 192 istruzioni, equivalenti alla capacità di una regione di memoria.
In caso di errori nella registrazione la macchina segnala errore.
Si possono registrare su un lato della cartolina indifferentemente una delle due regioni di memoria; di seguito sono riportate le norme per le due diverse registrazioni

- Norme per la registrazione su cartolina di un programma contenuto nella prima regione.
  - Inserire il programma in macchina.
  - Inserire il tasto "record program"
  - Inserire nell'apposita feritoia la cartolina

- Norme per la registrazione su cartolina di un programma contenuto nella seconda regione.
  - Inserire il programma in macchina
  - Inserire il tasto second side
  - Inserire il tasto record program
  - Inserire nell'apposita feritoia la cartolina

N.B. - Il tasto "print program" non porta fastidi anche se rimane premuto durante la registrazione.
Il tasto "single step" interferisce normalmente durante la registrazione di un programma a meno che se ne voglia registrare solo una parte.

d) Registrazione su cartolina di una parte del programma contenuto in macchina.

Occorre fare una distinzione; è possibile comandare le registrazione da una certa istruzione fino alla fine della regione o dall'inizio di una regione fino ad una certa istruzione.

- Norme per la registrazione dall'inizio di una regione fino ad un punto stabilito, vedere l'istruzione /V a pag. 37.
- Norme per la registrazione di un programma da un punto qualsiasi fino alla fine della regione (2).

  - Si chieda la stampa programma In single step fino alla istruzione che precede la prima istruzione da registrare (lasciare inseriti "print program" e "single step")
    Inserire "Record Program"
  - Inserire nell'apposita feritoia la cartolina magnetica.

Sia in macchina il seguente programma:

A◇	B◇	C◇	D◇

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	Inserire "print program inserire "single step" V S Inserire "record program introdurre una cartolina Reset Richiamare tutti i pulsanti introdurre la cartolina V	V A◇ B◇ V C◇ D◇	Vengono registrate 190 istruzioni da C◇ Vengono cancellati tutti i registri Si arresta per aver trovato lo stop.

STAMPA PROGRAMMA

Il pulsante stampa programma serve per i seguenti casi:

a) Richiede la stampa di un programma registrato in macchina per intero o in passo passo.

b) Richiede la codifica di una costante numerica da inserire nel programma (vedere A↑)

Richiesta della stampa di un programma non in passo passo.

Inserendo il pulsante "print program" e comandando un salto la macchina stampa prima il salto, cerca il riferimento che non viene stampato, e di lì procede a stampare tutti i contenuti dei registri di programma fino ad uno stop che provoca l'arresto della macchina, una S comandata da tastiera fa riprendere la stampa dal carattere successivo. Si noti che a parte l'errore commesso all'inizio del programma sulla carta si ha una copia esatta del programma stesso (1).

Richiesta della stampa programma in passo passo
Inserendo i pulsanti Print program e single step contemporaneamente e comandando un salto la macchina esegue la stampa del programma in passo passo, ossia ogni istruzione viene stampata comandando una S.

Sia in macchina il seguente programma

/W	D+	A◇	S	S	S	F↑	S	S	S	S	S	S	S

Es.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	Inserire print program		
	W	W	
		D+	
		A◇	
		S	
	S	S	
	S	S	
	S	F↑	
		S	Comandando altri S si estraggono continuamente dei caratteri vuoti che sono interpretati come tanti S.

SP

TASTO SINGLE STEP

Il tasto single step può essere utilizzato per diverse operazioni:

a) - Esecuzione del programma in passo passo.

b) - Stampa programma in passo passo.

c) - Correzione di un programma già registrato in memoria.

d) - Registrazione su cartolina di una parte di un programma, da una certa istruzione fino alla fine della regione.

e) - Registrazione su cartolina di una parte di un programma a partire dall'inizio di una regione fino ad una istruzione stabilita nell'ambito della stessa regione.

f) - Arresto della esecuzione di un programma.

Esaminiamo di seguito le diverse applicazioni e si rimanda ad altre parti per alcune di esse.

a) - Esecuzione del programma in passo passo.

Comandando un salto per l'esecuzione di un programma con il tasto single step inserito il programma viene eseguito e stampato istruzione per istruzione (1), fanno eccezione i salti i quali vengono eseguiti fino all'istruzione che segue il riferimento e non vengono stampati, tutte le istruzioni prefisso (vedere S) che vengono eseguite, stampate, ma non provocano l'arresto della esecuzione, e le operazioni X, : e ✓ fanno stampare automaticamente il risultato dell'operazione contenuto in A. (1)

Sia in macchina il seguente programma.

/W	↓	+	A◇	Y	S	/Y	R◇	RS	C↑	RS	C◇	A:

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1-2	Inserire single step 1 W S S S S S	1 W ↓ + 2 A◇ 2 R◇ RS C↑ RS 1 RC◇ A: 1 A◇	Il salto è stato scritto perchè è stato impostato da tastiera. Il salto Y è stato eseguito ma non è stato stampato. RS non provoca l'arresto dell'esecuzione

b) - Stampa programma in passo passo.

Se si comanda una stampa programma con il tasto single step premuto viene stampata una istruzione per volta e comandando da tastiera una istruzione (M)S si ha la stampa della istruzione successiva.
Ad eccezione del primo salto, tutte le altre istruzioni vengono stampate esattamente come sono memorizzate nei vari registri, compresi salti, ed istruzioni prefisse ed operative.

c) - Correzione di un programma già registrato in memoria.

Per questo paragrafo si faccia riferimento alla istruzione CLEAR (a pag. 9)

d) - Registrazione su cartolina di una parte di programma a partire da una certa istruzione alla fine della regione stessa.

Per questo paragrafo si rimanda al tasto Record Program (vedere a pag. 51).

e) - Registrazione su cartolina di una parte di programma a partire dall'inizio di una regione fino ad un punto stabilito dalla stessa regione.
Per questo paragrafo si rimanda alla istruzione /V a pag. 37.

f) - Arresto dell'esecuzione di un programma.
In caso che si voglia arrestare l'esecuzione di un programma in un punto qualsiasi senza alterare il programma stesso si può inserire il pulsante Single Step che arresta l'esecuzione del programma alla fine dell'istruzione che si stava svolgendo al momento della sua inserzione.

SECOND SIDE

Il pulsante Second Side è un pulsante di servizio che serve nei seguenti casi (poichè questi argomenti sono già trattati in altri parti si rimanda a quelle per la loro spiegazione).

a) Second Side e Record Program premuti contemporaneamente.

- Registrazione di un programma da tastiera nella seconda regione della memoria.
- Registrazione su cartolina della seconda regione di memoria.

b) Second Side premuto da solo.

- E' sentito solo in caso di lettura di cartolina: in questo caso il programma verrà memorizzato nella seconda regione di memoria.

N.B. Il pulsante Second Side non interviene nelle esecuzioni dei salti e di altre istruzioni di programma.

CARTOLINA MAGNETICA

Tutto ciò che riguarda la registrazione di una cartolina magnetica è riportato a pag.51 dove viene trattato il comportamento del tasto Record Program.
Di seguito si riporta ciò che riguarda la lettura di un programma da cartolina magnetica.

a) Lettura di una cartolina e memorizzazione del programma nella prima regione.
   In questo caso non occorre fare alcuna predisposizione, è sufficiente inserire la cartolina, che verrà memorizzata mentre l'eventuale programma precedente viene cancellato.

b) Lettura di una cartolina e memorizzazione nella seconda regione.
   In questo caso occorre inserire il pulsante second side prima di introdurre la cartolina.

c) Lettura di una cartolina registrata a partire da una zona di memoria diversa da uno degli inizi delle due regioni.
   Per fare questo occorre eseguire le seguenti operazioni:

   - Inserire print program
   - Inserire single step
   - Chiedere la stampa programma fino alla istruzione che precede la posizione dalla quale si vuole registrare il programma di cartolina
   - Inserire la cartolina.

In questo caso la prima parte del programma è rimasta inalterata, mentre la seconda parte corrisponde al programma della cartolina; si noti che si possono avere delle cartoline interamente registrate ed in questo caso vengono modificate 192 istruzioni del programma, (1) e cartoline parzialmente registrate che modificano un numero inferiore di istruzioni, a secondo di quante ne sono registrate (2). A pag. 53 sono indicate le spiegazioni delle cartoline parzialmente registrate, mentre si noti che le cartoline sulle quali la registrazione del programma è stata interrotta dalla istruzione /V, la registrazione di tante S na interessato tutte le 192 istruzioni.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	Registrare il programma 1.1 in 1° reg. Registrare il programma 1 2 in 2° reg. Registrare su cartolina la 1° reg. Inserire Print Program Inserire Single Step V Introdurre la cartolina Richiamare single step V W	 V B◊ V B◊ B◊ D◊ E◊	 Si ha segnalazione errore perché é stato cancellato il riferimento /W

Programma 1.1

B◊	D◊	E◊

Programma 1.2

/W	B◊

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	Registrare il programma 1.1 in 1° reg. Registrare il programma 1.2 in 2° reg. Inserire Print Program Inserire Single Step V S	V B◇ D◇	
	Inserire Record Program Introdurre la cartolina Richiamare Record Program V	V B◇	Vengono registrati solo 190 caratteri
	Inserire la cartolina		Essendo una cartolina parzializzata interesserà solo 190 caratteri
	Richiamare Single Step V W	V B◇ E◇ S W B◇	Contrariamente a quanto succede nell'esempio 1 non viene toccata la seconda regione.

USO PROMISCUO DI UN REGISTRO DI PROGRAMMA

I registri di programma che sono anche registri di deposito dati (sono esclusi i primi quattro non selezionabili da tastiera) possono essere utilizzati contemporaneamente nell'ambito di un programma e come registri di programma e come registri deposito di dati numerici:

Norme per l'uso promiscuo dei registri.

a) - I registri che non sono interessati dalle istruzioni di programma sono sempre selezionabili.

b) - Le seconde, le terze e le quarte parti di registro mai interessate per tenere le istruzioni di programma, sono sempre selezionabili (1).

c) - Nell'ambito di un programma è possibile lasciare zone vuote in corrispondenza di un registro o parte di registro per essere poi utilizzato come deposito di dati. In questo caso occorre tenere presente le seguenti note: (Es. 2 e 3).
   - Inserire tante S quante sono le cifre massime che si intende inserire in questa zona di memoria, la prima di queste S deve essere in corrispondenza di una delle seguenti posizioni di un registro 1°, 9°, 17° e 25°.
   - Inserire nella 32° posizione dello stesso registro una istruzione (M) S altrimenti non possono essere utilizzate le istruzioni* per la parte di registro che contiene il numero (es.5)
   - Se la zona di memoria scelta corrisponde alla seconda, alla terza o alla quarta parte di un registro occorre far precedere la sequenza delle S da una ulteriore S.
   - Aggiungere di seguito una posizione di guardia, ossia, una S oppure un riferimento di salto /, A/, C/, E.
   - Prima e dopo ogni gruppo di S, o di una sola S come quella da porre in 32 crt, vanno programmati rispettivamente salto e riferimento. Questo per evitare l'arresto dell'esecuzione del programma.

E' possibile cancellare un registro cha dapprima ha tenuto delle istruzioni di programma per poi utilizzarlo per il deposito dei dati programmando la istruzione * per quel certo registro, occorre però che la 32^ istruzione del registro da cancellare non sia (M)S per non avere una cançellazione anomala del registro.

Sia nella seconda regione memorizzato il seguente programma.

/W	BS	D↓	↓	BS	D◇

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	W	W BD◇	

UP

Sia nella seconda regione memorizzato il seguente programma.

RSD

/W	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	Y

RSC

S	S	S	S	S	S	S	/Y	RS	C◇

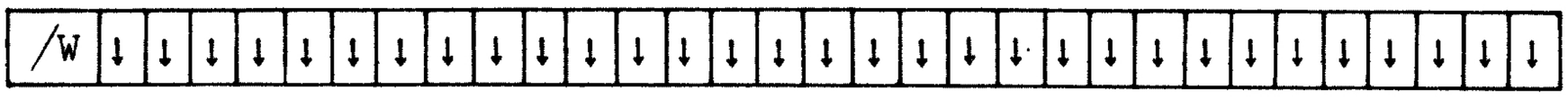
ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
2	123456	RS	123456	RS	
		C↑		C↑	
		W		W	
			123456	RC◇	
	1234567	RS	1234567	RS	
		C↑		C↑	Si ha segnalazione errore perchè sono state previste solo sette S per un massimo certo di sei cifre

Sia in macchina il seguente programma.

	RD							BD							Rd							Bd							
	/W	↓	↓	↓	↓	↓	Y	S	S	S	S	S	/Y	BS	D◇	Z	S	S	S	S	S	S	/Z	RS	D/◇					

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
3	12	BS	12	BS	
		D↑		D↑	
		W	12	BD◇	Si ha segnalazione errore chiedendo la stampa di Rd perchè manca la S all'inizio del registro Rd stesso.

Introdurre nella seconda regione il seguente programma:

RD 

RC

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
	RS D* 12 RS D↑ RS D◇	RS D* 12 RS D↑ RS 12 RD◇	Si cancella interamente il registro RD

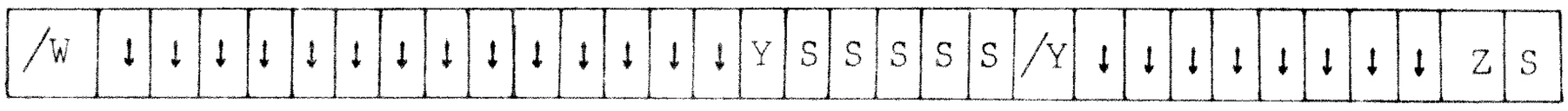
Se nella 32° posizione del registro RD fosse presente una istruzione (M)S si avrebbe segnalazione errore con la istruzione D↑.

Applicazioni particolari

R/* A/* Cancellano due zone di memoria rispettivamente la zona 2(RF, RE, RD, e RC) e la zona 3 (F, E, D e C)

(M)/* E' l'istruzione prefisso per l'accesso alla ROM, acquista diverso significato a seconda della istruzione da cui è seguita.

15°16° 32°

RD 

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
5	RS 123 D/↑ RS D/* RS D/◇ Print Program Y	RS 123 d/↑ RS d* RS Rd◇ Y ↓ ↓ ecc.	Si azzera solo la parte del registro Rd che contiene il numero

CALCOLO CON ROM

La P602 è dotata di una memoria a sola lettura (ROM) che memorizza diversi programmi per il calcolo delle seguenti funzioni.

sen x, cos x, tang x, arctang x

e^x, 10^x, lg_e x, lg x

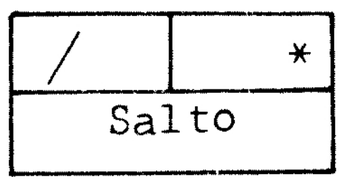
$\pm$ in virgola mobile

x in virgola mobile

: in virgola mobile

L'esecuzioni delle suddette funzioni è comandata dalle istruzioni seguenti:

prefisso (accesso ROM)



I salti indicano a quale parte del programma di ROM si vuol accedere e quindi quale funzione si vuol eseguire.
La tabella riporta i salti corrispondenti ad ogni funzione, i registri occupati dai dati iniziali e finali, e i registri interessati al calcolo delle funzioni:

FUNZIONE	SALTO DI ACCESSO	DATI INIZIALI	DATI FINALI	REGISTRI DI SERVIZIO	PAG.
sen x cos x tang x arctang x	RV RW RY RZ	in A	in A	M, R, A, B M, R, A, B, B/.	79 81 83 85
10^x e^x log x log_e x	Z AZ Y AY	in A	in A m in A E_x^x in M	M, R, A, B, B/.	73 75 70 72
$log_e 10$ $\pi/2$	AV AW	——	in M	——	77 78
+ VM − VM x VM ÷ VM	BV BW BY BZ	1° termine in B 2° termine in A	in A	M, R, A, B, B/.	87 88 89 90

/	*
(M)	Y

La sopraindicata istruzione comanda l'esecuzione del logaritmo base 10 del termine contenuto in A (preso in valore assoluto) ($\log_{10} x = ?$) (1) (2). Il risultato è posto in A.
Si noti che M, A, R, B, e B/ sono interessati nel calcolo, perciò eventuali contenuti di questi registri sono perduti (1)

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
1	RESET				
	Decimali aggiuntivi	" 0"			
	Decimali calcolo	"11"			
	12	B↑	12	B↑	
		B/↑		b↑	
	10	↓	10	↓	X = 10 è portato in A
		/*		/*	
		Y		Y	
		A◇	1,00000000004	A◇	Risultato - Il risultato esatto è 1, ma la macchina introduce un errore di imprecisione trascurabile
		B◇	-0.14292623482	B◇	
		B/◇	2,00000000000	B/◇	

ES.	IMPOSTAZIONI		STAMPE		NOTE
2	RESET				
	Decimali aggiuntivi	" 0"			
	Decimali calcolo	"11"			
	-10	↓	10	↓	x = -10 in A
		/*		/*	
		Y		Y	
		A◇	1.00000000004	A◇	Il risultato non tiene conto del segno meno in A.

La precisione del calcolo dipende dalla posizione della ruota dei decimali (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 10 ↓ /* Y A◊	10 ↓ /* Y 0.99998 A◊	
	Decimali calcolo "11" A◊	0.99998000000 A◊	
	10 ↓ /* Y A◊	↓ /* Y 1.00000000004 A◊	

/	*
A	Y

La sopraindicata funzione comanda il calcolo del logaritmo naturale o neperiano ($\log_e x = ?$) del contenuto del registro A preso in valore assoluto. Il risultato sarà memorizzato in A (1) (2).
Si noti che i registri M, A, R, B e B/ sono interessati nel calcolo e vengono pertanto perduti i loro contenuti.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "11" 12 B↑ 12 B/↑ 10 ↓ /* AY A◇	12 B↑ 12 b↑ 10 ↓ /* AY 2,30258509309 A◇	x = 10 in A Risultato in A arrotondato per approssimazione
2	-10 ↓ /* AY A◇	-10 ↓ /* AY 2,30258509309 A◇	x = -10 in A Il risultato non tiene conto del segno meno di A

La precisone del calcolo dipende dalla posizione delle ruote dei decimali

ES.	ES. IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 10 ↓ /* AY A◇ Decimali calcolo "11" 10 ↓ /* AY A◇	10 ↓ /* AY 2,30253 A◇ 10 ↓ /* AY 2,30258509309 A◇	

/	*
(M)	Z

Calcola la funzione esponenziale di base 10 (10^{X} = ?) del contenuto di A (tiene conto del segno, esempio 3).
Il risultato deve essere naturalizzato con l'istruzione A/X (1).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Deciamli calcolo "11" 2 ↓ /* Z A/X	2 ↓ /* Z aX 100,00000000000 A◇	

Il calcolo è eseguito tenendo conto del segno di A - (2).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0 " Decimali calcolo "11" 2 ↓ /* Z A/X	2 ↓ /* Z aX 100.00000000000 A◇	X in A Risultato naturale
	0 ↓ /* Z A/X	0 ↓ /* Z aX 1.00000000000 A◇	X in A Risultato naturale
	-2 ↓ /* Z A/X	-2 ↓ /* Z aX 0,01000000000 A◇	 Risultato naturale

- La precisione del calcolo dipende dal numero di decimali impostati (esempio 3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Dicimali aggiuntivi " 0 " Decimali calcolo " 5 " 1,3 ↓ /* Z A/X Decimali c.11 A◊ 1,3 ↓ /* Z A/X	 1,3 ↓ /* Z aX 19.95000 A◊ 19.950000000000 A◊ 1,3 ↓ /* Z aX 19.95262314900 A◊	

- I registri M, A, R, B e B/ sono interessati nel calcolo e perdono il loro contenuto.

NB. Se dopo l'istruzione Z si fa seguire l'istruzione congiungi (/ ↕) si ha il risultato normalizzato in A (6). Però se il termine X è un numero intero il risultato normalizzato che è in A è errato (4).
Perciò l'esatto modo di operare prevede solo l'uso di A/X dopo Z.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
4	Decimali aggiuntivi" 0 " Decimali calcolo "11" 1,5 ↓ /* Z /↕ A◊ Decimali aggiuntivi " 0 " Decimali calcolo "11" 3 ↓ /* Z /↕ A◊	 1,5 ↓ /* Z /↕ 2,3162277602 A◊ 3 ↓ /* Z /↕ 3,00000000000 A◊	

/	*
A	Z

La sopraindicata istruzione comanda l'esecuzione del calcolo della funzione esponenziale e^X = (e = 2,7182818286581) (tiene conto del segno di A come da esempio 4).
Il risultato deve essere naturalizzato con A/X (1).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0 " Decimali calcolo "11" 2 ↓ /* AZ A/X	2 ↓ /* AZ aX 7,38905609860 A◇	

- Il calcolo è eseguito tenendo conto del segno di A (4).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0 " Decimali calcolo "11" 2 ↓ /* AZ A/X	2 ↓ /* AZ aX 7,38905609860 A◇	X = 2 in A Naturalizza Risultato naturale
	0 ↓ /* AZ A/X	0 ↓ /* AZ aX 1.00000000000 A◇	X = 0 in A Naturalizza Risultato naturale
	-2 ↓ /* AZ A/X	-2 ↓ /* AZ aX 0.13533528324 A◇	 Naturalizza Risultato naturale

La precisione del calcolo dipende dalla posizione delle ruote decimali (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5 2 ↓ /* AZ A/X Decimali calcolo "11" A◇ 2 ↓ /* AZ A/X	2 ↓ /* AZ aX 7,38910 A◇ 7.38910000000 A◇ 2 ↓ /* AZ aX 7.38905609860 A◇	

I registri M, A, R, B e B/ sono utilizzati per il calcolo e perdono il loro contenuto.

N.B. - Se dopo l'istruzione AZ si fa seguire l'istruzione congiungi (/↑) si ha il risultato normalizzato in A (4) però se la funzione e^x dà per riusltato 10; 100; 1000; 10.000 ecc. Il risultato normalizzato che è in A è errato. Perciò l'esatto modo di operare dopo AZ prevede l'uso di A/X.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
4	Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 9" 2,302585093129 98 ↓ /* AZ /↑ A◇	2,302585093129 98 ↓ /* AZ /↑ 1,000000000 A◇	Calcolo della funzione: $e^{2,302585093129 98} = 10$ Come si può notare il risultato è errato.

/	*
A	V

L'istruzione sopraindicata richiama in M la costante logaritmo neperiano di 10 ($lg_e 10 = 2{,}302585093$)
Il numero è ottenuto in M con 9 decimali.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "15" /* AV ◇	/* AV 2.302585093000000 A◇	

N.B. L'istruzione in esame non altera il contenuto degli altri registri.

/	*
A	W

La sopraindicata funzione richiama in M la costante ($\pi/2 = 1,5707963268$) con 10 decimali (1)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "15" /* AW ◇	/* AW 1,5707963268000000 ◇	

N.B. L'istruzione in esame non altera il contenuto degli altri registri.

/	*
R	V

La sopraindicata istruzione calcola la funzione (sen x =?) seno del contenuto di A il risultato è portato in A.
La variabile x esprime l'angolo in radianti (1).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET		
	Decimali aggiuntivi " 0"		
	Decimali calcolo "11"		
	/*	/*	
	AW	AW	
	C↑	C↑	
	C↓	C↓	
	/*	/*	
	RV	RV	
	A◇	1.00000000000 A◇	sen (90°)
	C↓	C↓	
	2 :	2 :	
		0,78539816340 A◇	
	/*	/*	
	RV	RV	
	A◇	0,707101678119 A◇	sen 45°
	C↓	C↓	
	3 x	3 x	
		4,71238898040 A◇	
	/*	/*	
	RV	RV	
	A◇	-1.00000000000 A◇	sen 270°

La precisione del calcolo dipende dalla posizione delle ruote decimali (2).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 0,5 ↓ /* RV A◇ Decimali calcolo "11" A◇ 0,5 ↓ /* RV A◇	0,5 ↓ /* RV 0,47953 A◇ 0,47953000000 A◇ 0,5 ↓ /* RV 0,47942553910 A◇	

I registri M, A, R e B sono usati per il calcolo e perdono l'eventuale contenuto si salva B/ (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "11" 0,5 B↑ B/↑ ↓ /* RV B◇ B/◇	0,5 B↑ b↑ ↓ /* RV 0.04647014112 B◇ 0.50000000000 b◇	

/	*
R	W

La sopraindicata istruzione esegue il calcolo della funzione coseno del contenuto di A (cosx = ?). Il risultato è posto in A.
L'angolo deve essere espresso in radianti (1)

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET		
	Decimali aggiuntivi" 0"		
	Decimali calcolo "11"		
	/*	/*	
	AW	AW	
	C↑	C↑	π/2 in C
	↓	↓	π/2 in A
	/*	/*	
	RW	RW	
	A◇	-0,00000000010 A◇	cos. 90° =
	C↓	C↓	
	2 :	2 :	
		0.78539816340 A◇	cos. 45°
	/*	/*	
	RW	RW	
	A◇	0.70710678119 A◇	
	C↓	C↓	
	2 x	2 x	
		3,14159265360 A◇	
	/*	/*	
	RW	RW	
	A◇	-1.00000000000 A◇	cos. 180°

La precisione del calcolo dipende dalla posizione delle ruote dei decimali:

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 0,5 ↓ /* RW A◇ Decimali calcolo "11" A◇ 0,5 ↓ /* RW A◇	0,5 ↓ /* RW 0,87761 A◇ 0,87761000000 A◇ 0,5 ↓ /* RW 0,87758256232 A◇	

I registri M - A - R - B sono usati per il calcolo e perdono l'eventuale contenuto.
B / é conservato (3).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali aggiuntivi "11" 1 B↑ B/↑ /* RW B◇ B/◇	1 B↑ b↑ /* RW 0.00000000000 B◇ 1.00000000000 b◇	

/	*
R	Y

La sopraindicata istruzione calcola la funzione tangente (tag x = ?)
del contenuto del registro A.
Il valore dell'angolo deve essere espresso in radianti.
Il risultato è ottenuto in A (1).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET		
	Decimali aggiuntivi " 0"		
	Decimali calcolo "11"		
	/*	/*	
	AW	AW	
	C↑	C↑	
	↓	↓	
	2 :	2 :	
		0,78539816340 A◇	$\frac{\pi}{2}$ in A
	/*	/*	
	RY	RY	
	A◇	1.00000000000 A◇	tag. 45° =
	C↓	C↓	
	1,5 x	1,5 x	
		2,35619449020 A◇	
	/*	/*	
	RY	RY	
	A◇	-1,00000000000 A◇	tag.135° =
	C↓	C↓	
	/*	/*	
	RY	RY	
	A◇	-10000000000.00000000000 A◇	tag. $\frac{\pi}{2}$

La precisione del calcolo dipende dalla posizione delle ruote decimali (2).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 0,5 ↓ /* RY A◇ Decimali calcolo "11" A◇ 0,5 ↓ /* RY A◇	0,5 ↓ /* RY 0,54640 A◇ 0,54640000000 A◇ 0,5 ↓ /* RY 0,54630249014 A◇	

Il contenuto dei registri M, A, R e B e B/ (3) viene perduto

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali calcolo "11" 1 B↑ B/↑ 0,5 ↓ /* RY A◇ B◇ B/◇	1 B↑ b↑ 0,5 ↓ /* RY 0,54630249014 A◇ 0,04647014112 B◇ 0,87758256232 b◇	

/	*
R	Z

L'istruzione sopraindicata calcola la funzione arcotangente (arctg x = ?) del contenuto di A.
Il risultato è espresso in radianti ed è ottenuto in A (1).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET		
	Decimali aggiuntivi " 0"		
	Decimali calcolo "11"		
	1 ↓	1 ↓	
	/*	/*	
	RZ	RZ	
	A◇	0.78539816330 A◇	arctg 1
	-1 ↓	-1 ↓	
	/*	/*	
	RZ	RZ	
	A◇	-0.78539816330 A◇	arctg -1

La precisione del calcolo dipende dalla posizione delle ruote dei decimali (2).

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
2	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5" 1 ↓ /* RZ A◇ Decimali calcolo "11" A◇ 1 ↓ /* RZ A◇	1 ↓ /* RZ A◇ 0.78539 A◇ 0.78539 1 ↓ /* RZ A◇ 0.78539816330	

Il contenuto dei registri M, A, R, B e B/ (3) viene perduto.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
3	RESET Decimali calcolo "11" 1 B↑ B/↑ 2 ↓ /* RZ A◇ B◇ B/◇	1 B↑ b↑ 2 ↓ /* RZ A◇ 1.10714871790 B◇ 0.46964760890 b◇ 0.17157287524	

/	*
B	V

La sopraindicata istruzione esegue le somme tra due termini espressi in maniera normalizzata in B e A.
Il risultato sarà in A.
I due termini della somma sono persi.
(Esempio 1) si voglia sommare 2,55 + 0,00044.
I due termini espressi in forma normalizzata sono:

+ 1 + 255 e - 3 + 44

il risultato che si vuole ottenere è 1,255044.
Si noti che il numero -3 +44 non può essere impostato in tastiera ma va ottenuto con l'operazione congiungi /↑.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 5"		
	0,44 ↓	0,44 ↓	
	-3 /↑	-3 /↑	
	A/◇	-3 44000 a/◇	2° termine in A
	1,255 B↑	1,255 B↑	1° termine in B
	/*	/*	
	BV	BV	
	A/◇	1 25504 a◇	
	/◇	1 00000 /◇	

N.B. Il contenuto dei registri M, A, R, B e B/ viene perduto.

/	*
B	W

La sopraindicata funzione calcola la sottrazione tra due termini espressi in forma normalizzata, il primo termine deve essere in B, il secondo in A.

Il risultato sarà posto in A.

I due termini iniziali sono perduti.

Esempio 1 -

Si voglia eseguire la sottrazione tra i termini naturali 2,55 in B e 0,00055 in A.

che espressi in forma normalizzata diventano:

(+1+255) - (-3+55) = 1,254945

Si noti che il termine -3+55 non può essere impostato direttamente in M, ma va ottenuto con l'operazione congiungi /↕

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo " 6"		
	0,55 ↓	0,55 ↓	
	-3 /↕	-3 /↕	
	A/◇	-3 550000 a◇	
	1,255 B↑	1,255 B↑	
	/*	/*	
	BW	BW	
	A/◇	1 254945 a◇	
	/◇	1 000000 /◇	

Il contenuto dei registri B e B/ viene perduto.

/	*
B	Y

La sopraindicata istruzione esegue le moltiplicazioni tra due termini espressi in forma normalizzata contenuti in A e B.

Il risultato sarà in A.

I due termini in A e B vengono perduti.

Esempio 1 -

Si voglia eseguire la moltiplicazione tra i numeri naturali:

(0,05) x (-12,12345) = 0,6061725

la stessa operazione in forma normalizzata diventa:

(-1+5) x (+2 - 1212345) = 0-6061725

L'eventuale contenuto dei registri R, M e B/ è perduto.

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "11"		
	0,5 ↓	0,5 ↓	
	-1 /↕	-1 /↕	
	B↑	B↕	1° termine in B
	↓	-0.1212345 ↓	
	2 /↕	2 /↕	2° termine in A
	/*	/*	
	BY	BY	
	A/◇	0-60617250000 a◇	

/	*
B	Z

La sopraindicata funzione calcola divisione tra due numeri espressi in forma normalizzata col divisore in A e il dividendo in B.
Il risultato in forma normalizzata è ottenuto in A.
Il dividendo e il divisore sono perduti.
L'eventuale contenuto di R, B e B/ è perduto.

Esempio -

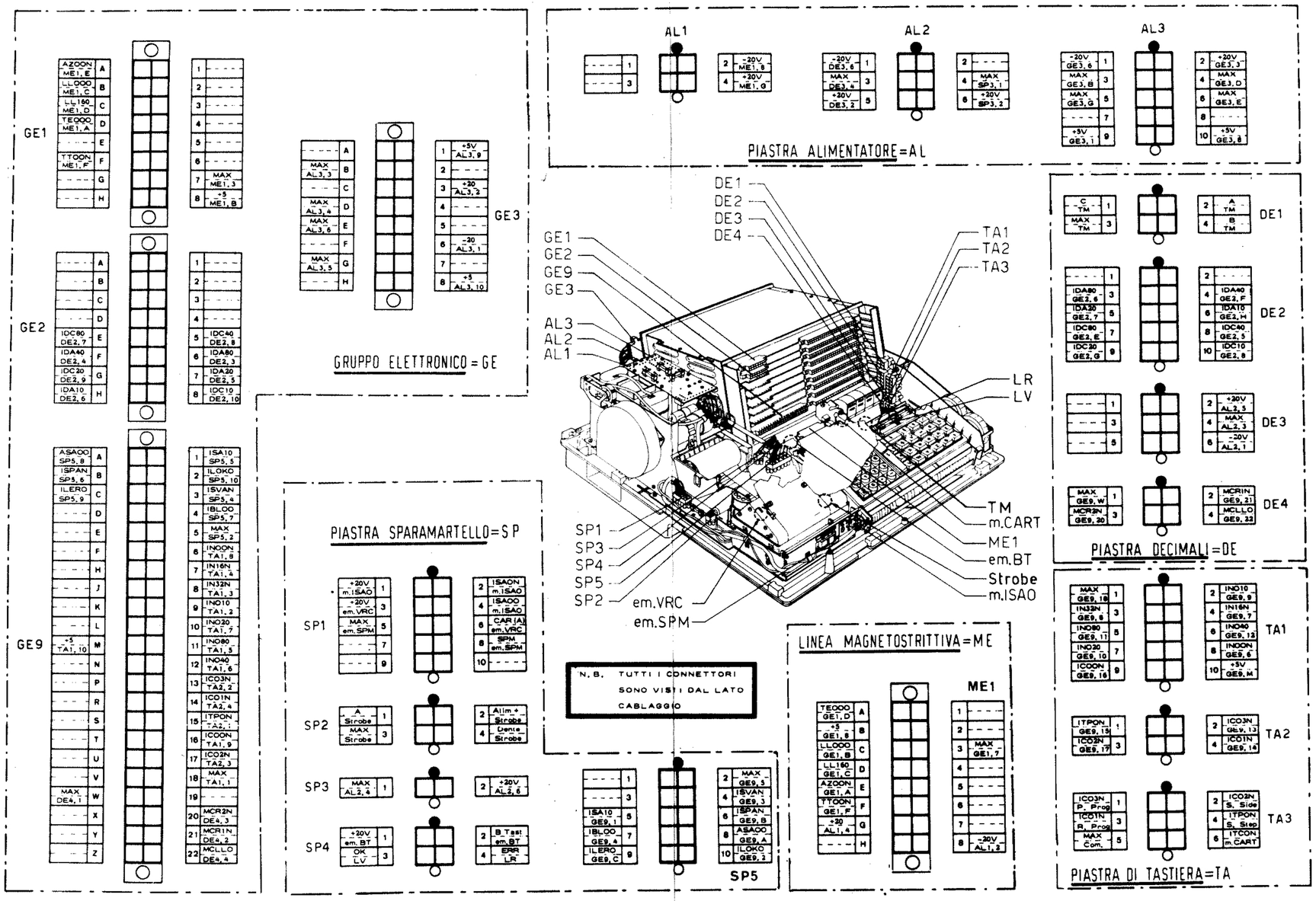
Si voglia eseguire la divisione tra i numeri espressi in forma naturale

20202020,4 : 10 = 2020202,04

Se espressa in forma normalizzata diventa

(+8+2020204) : (2+1) = + 7 202020204

ES.	IMPOSTAZIONI	STAMPE	NOTE
1	RESET Decimali aggiuntivi " 0" Decimali calcolo "11" 8,202020204 B↑ 2,1 ↓ /* BZ A/◇	8,202020204 B↑ 2,1 ↓ /* BZ 7 20202020400 a◇	


GE1
GE2
GE9
GE3
GRUPPO ELETTRONICO = GE
AL1
AL2
AL3
PIASTRA ALIMENTATORE = AL
DE1
DE2
DE3
DE4
PIASTRA DECIMALI = DE
TA1
TA2
TA3
PIASTRA DI TASTIERA = TA
SP1
SP2
SP3
SP4
SP5
PIASTRA SPARAMARTELLO = SP
ME1
LINEA MAGNETOSTRITTIVA = ME
TM
m.CART
em.BT
Strobe
m.ISAO
em.VRC
em.SPM
LR
LV
N.B. TUTTI I CONNETTORI SONO VISTI DAL LATO CABLAGGIO